乌尔迪斯·扎金斯 与 桑迪斯·康德拉斯

雕塑解剖学

ANATOMY FOR SCULPTORS

理 解 人 类 形 体



作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇鬲　首发：漫资网（www.mzii.cn）

乌尔迪斯·扎金斯 与 桑迪斯·康德拉斯

雕塑解剖学 ANATOMY FOR SCULPTORS

理 解 人 类 形 体

2014

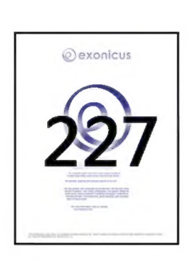
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇髙　首发：漫资网（www.mzii.cn）

zuo si
译 序











原书这几页与解剖学并无关系，所以就没有翻译。



作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats
翻译、校对、修图：@闇爲
首发：漫资网（www.mzii.cn）
版权归原作者所有，转载请注明出处和译者ID。



翻译此书仅是个人爱好，请勿用于商业或其他用途。不正当使用造成的一切后果，北方概不负责。

谢谢合作！

勘 误

1、原书第20页侧视图中没有标注骨盆前侧对应的头高比例。

2、原书第58页、第59页中图示标号1：BREAST FAT，正确名称应为：BREAST FAT PAD，译为：乳房脂肪垫。

3、原书第103页中内容：TEMPORAL LINE (THE EDGE BETWEEN TEMPORAL BONE AND FOREHEAD PLANE).译为：颞线颞线（颞骨和前额平面之间的边缘）。该描述有误，正确描述应为：颞肌和前额平面之间的边缘。

4、原书第184页内容：BENDING AND CONNECTION LINE OF FINGERS，在目录中没有体现。

5、原书中有目录和索引与实际内容页码对应不一致和部分字体不规范的问题。

以上错误均在翻译过程中被纠正，请读者们放心阅读。

特殊译名说明

1、原书第56页中内容：“RHOMBUS OF MICHAELIS”，译为：“米夏埃利斯菱形”，是以发现该脂肪垫的德国妇科医生命名的。

2、原书第96页中图示标号5：OTTO’S MUSCLE，直译过来为：奥托的肌肉，实际上对应的是：提上唇鼻翼肌，也可称其为：上唇方肌内眦头。

3、原书第189页中图示标号14：RICHER’S BAND,直译过来为：里切尔带，实际上对应的是：阔筋膜的纤维束带。

成书背景

远大理想

20世纪90年代初期，苏联解体后，在新成立的国家拉脱维亚中，有一个名叫乌尔迪斯·扎金斯的年轻人，满怀理想与希望，立志成为一名雕刻家。1994年，他被里加艺术学院录取。在校期间，学业艰苦、竞争激烈，但这也带来了令人满意的成果。每一天他都在临摹古典希腊画像、胸像和形体泥塑的练习。就流行的观点而言，不断临摹古典雕塑练习会促进了对形体创作的理解。但仅仅在半年之后，乌尔迪斯就意识到眼睛和双手虽然都已变得更加敏捷，对形体的理解却无论如何却都不能实现。

亚马逊的脸颊

一天，在临摹著名雕刻家波留克列特斯的亚马逊半身像的头部时，他冒出一个问题：如何构造脸颊？可以明确的是该形体不是球体，而是几个复杂形体组合而成的。他心想：“能理解这些形体和它们是如何组合在一起的该有多棒！”而老师们的回答令人沮丧：“学习、研究、测量！”——但在没有任何顶角或平面的情况下如何测量呢？只有一位老师说道：“学学解剖吧，或许你就能想通了。”

第一堂解剖课

一名模型老师告诉乌尔迪斯：“如果你想理解全部知识，必须要有人类头骨和解剖书籍。认真学习，然后做出个去皮的人体模型来看看！”乌尔迪斯决定做一个带肩膀的半身像。所有的肌肉都在正确的位置上，但雕塑看上去却很糟。关键的原因是他对形体的理解没有一丁点的增进！取而代之的是对肌肉的理解。通过钻研大量的解剖书籍，乌尔迪斯意识到这些现有的书籍都是为画家准备的。他发觉这些书籍同样的无趣，带着寥寥无几或是混乱不堪的插图。“没有人，一个都没有，考虑过雕刻家！”乌尔迪斯只发现一本书少量提及了形体知识——《Gottfied Bammes' Der nackte Mensch》。然而他却自问道：“为什么插图如此之少，文字如此之多？！”

院校学习

大学毕业后，乌尔迪斯到拉脱维亚玛卡拉斯学院深造。如同在大学里一样，这里的重点在练习上，而不是对形体创造的理解。乌尔迪斯在每一次雕塑创作前，都要做充分的准备工作，不仅整理出框架和边缘，还以便于理解的方式绘制出分析形体的草图。在几年的光景中，通过绘画、速写、阅读解剖书籍，还有摄影的不断积累。乌尔迪斯开始意识到他绘制的草图和图像在同行之中有很高的需求度。他常听别人建议他收集这些图像，出版一本书籍，以作为雕塑家必会的形体分析和基本解剖知识的综合材料。此时，乌尔迪斯萌生了创作该书的想法。

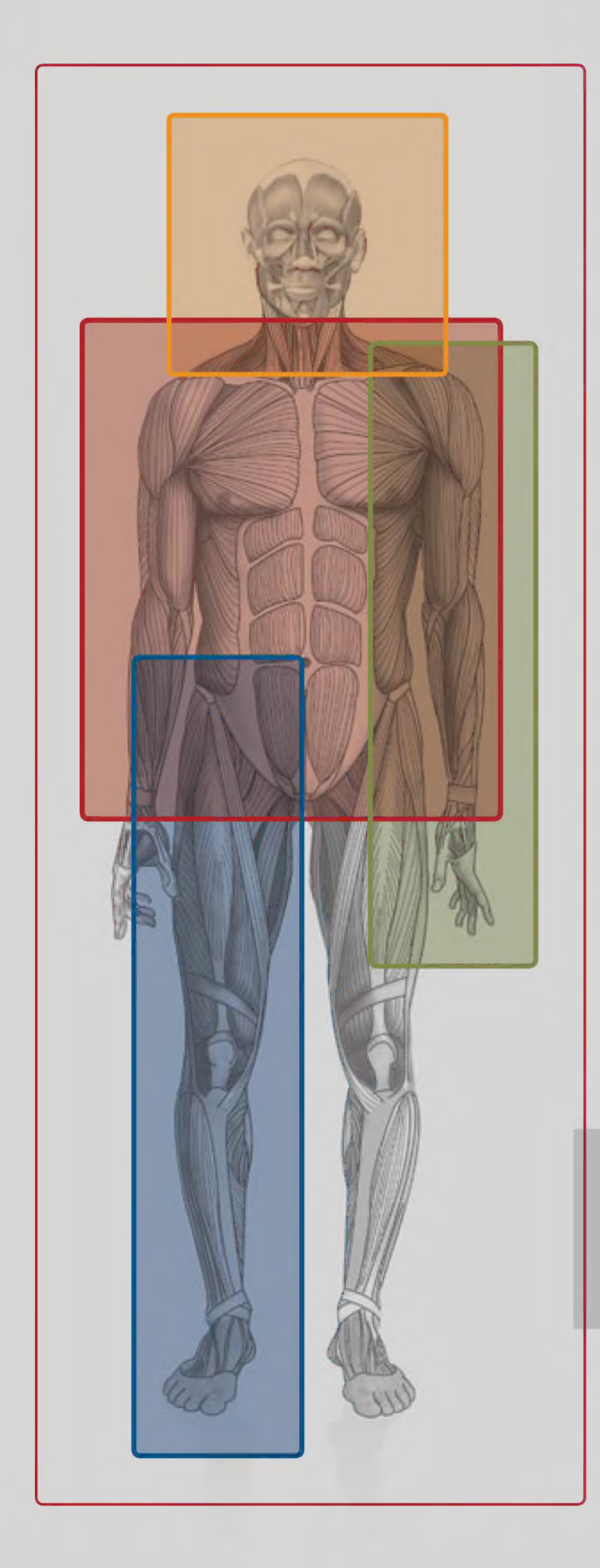
Kickstarter

几年过去了，乌尔迪斯创建了anatomy4sculptors.com网站，一个比例计算器还有发布他出版的解剖参考图和他的绘画的Facebook页面。在Facebook页面上，乌尔迪斯忙于会话和测试解释人体解剖的方式。在2013年的春天，在好友桑迪斯·康德拉斯的帮助下，开展了一次Kickstarter上的活动，创建了一个国际团队，也正是桑迪斯的帮助让乌尔迪斯实现了出版《雕刻解剖学》的梦想。在项目的发展阶段，桑迪斯与乌尔迪斯的两位朋友——萨拜娜·格拉姆斯和埃德加·维格尼斯贡献了图示设计及摄影技术方面的专业知识。在桑迪斯的兄弟亚尼斯·康德拉斯的大力帮助下，在网上建立了一个专用系统，以便于和该项目的支持者们交流并测试该书内容。英语只是乌尔迪斯和桑迪斯的第二语言，所以作为编辑、校对的莫妮卡·汉利和约翰娜·拉森的帮助是必不可少的。在克里斯·罗林森和塞尔吉奥·亚历桑德罗·瑟维洛填补3D扫描造型参考材料的空缺的同时，也与作者们建立了珍贵的友谊。Shutterstock的鼎力相助也是不可或缺的，该站为乌尔迪斯提供了大量的插图以构建书籍的主要内容。感谢沙雕社区的国际友人们，他们与乌尔迪斯和桑迪斯长期的交流，为书籍的编著提供了巨大的帮助。西雅图拉脱维亚社区的支持也是尤为可贵的。当然，没有乌尔迪斯和桑迪斯的亲友们的理解支持，这本书也不可能诞生。

从乌尔迪斯心怀著书之梦开始，以努力与热情奋斗二十余年，这本书终于能和读者们见面了。他历经了11年的古典艺术学习，9年之中参加了二百余次国际雕刻活动、座谈会和展览会，用4年时间阅读书籍，研究人体解剖学并绘制插图，让这本书充满了艺术的生命力。

目 录

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@閫扃 首发：漫资网（www.mzii.cn）

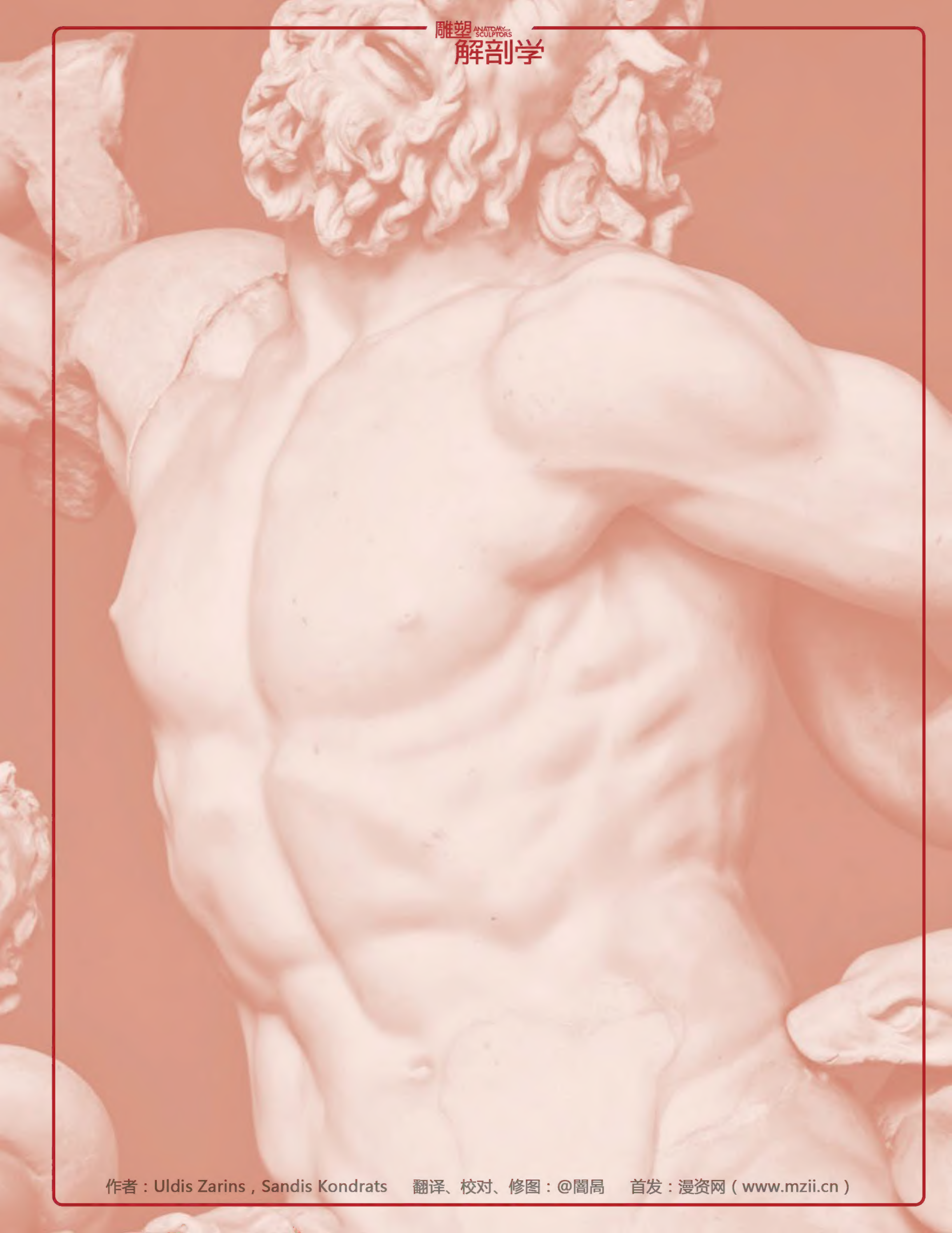



形体&躯干
8


头部&颈部
94


上 肢
144


下 肢
186



雕塑解剖学
ANATOMY FOR SCULPTORS

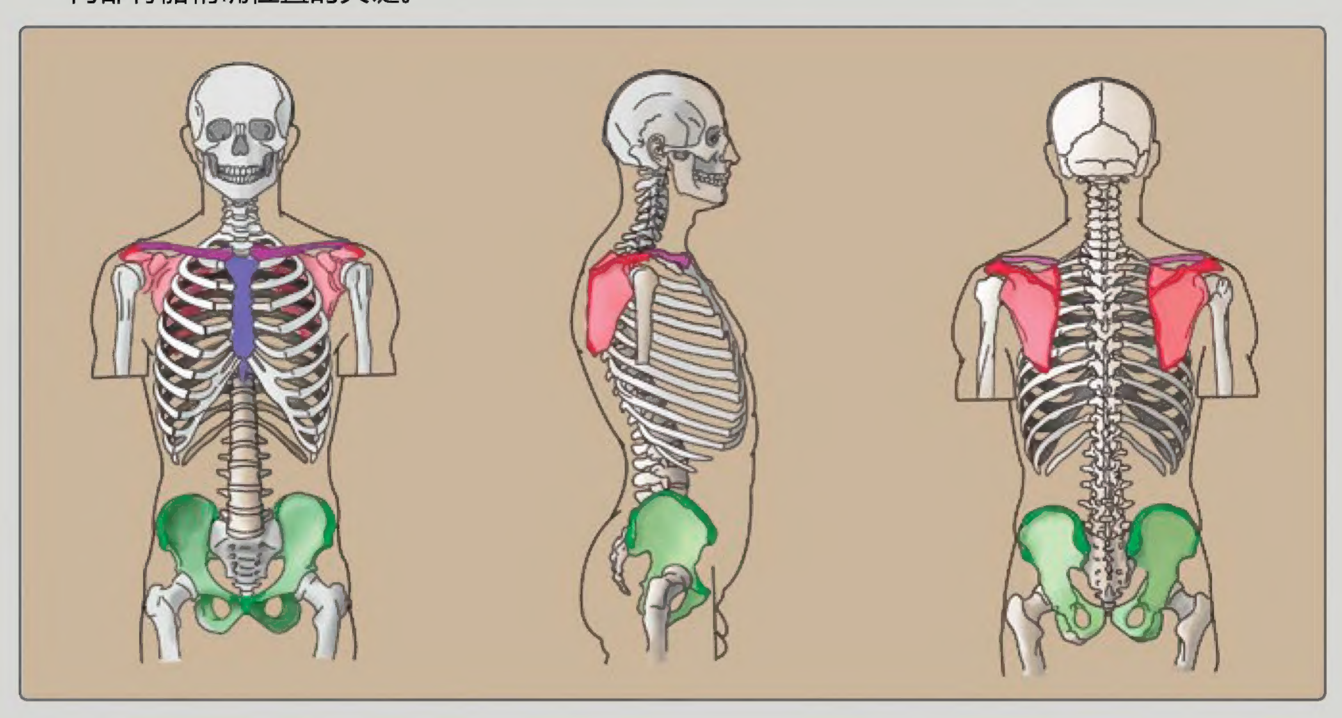
人类骨骼

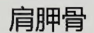


躯干重要界标

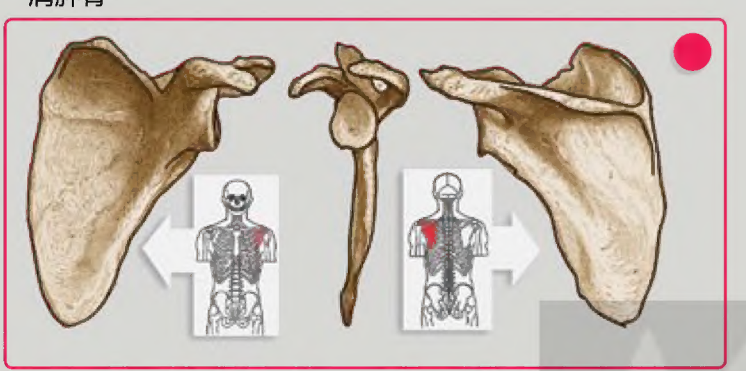


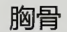
明显的皮下突起——通常是骨点，虽然有时是由全体骨骼构成，但还是被叫做骨性标志或是简单界标。它们可以充当身体比例的重要测量点。界标是理解那些大部分嵌入到身体软组织内部骨骼精确位置的关键。





肩胛骨

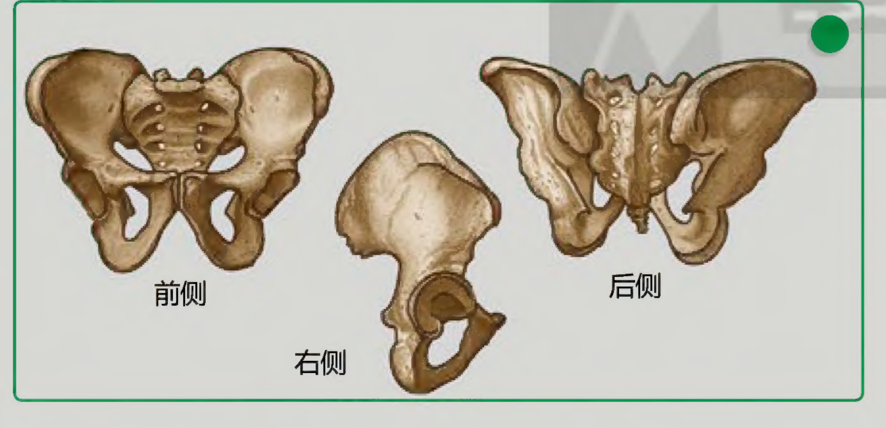




胸骨



骨盆



锁骨



躯干后侧主要界标



锁骨

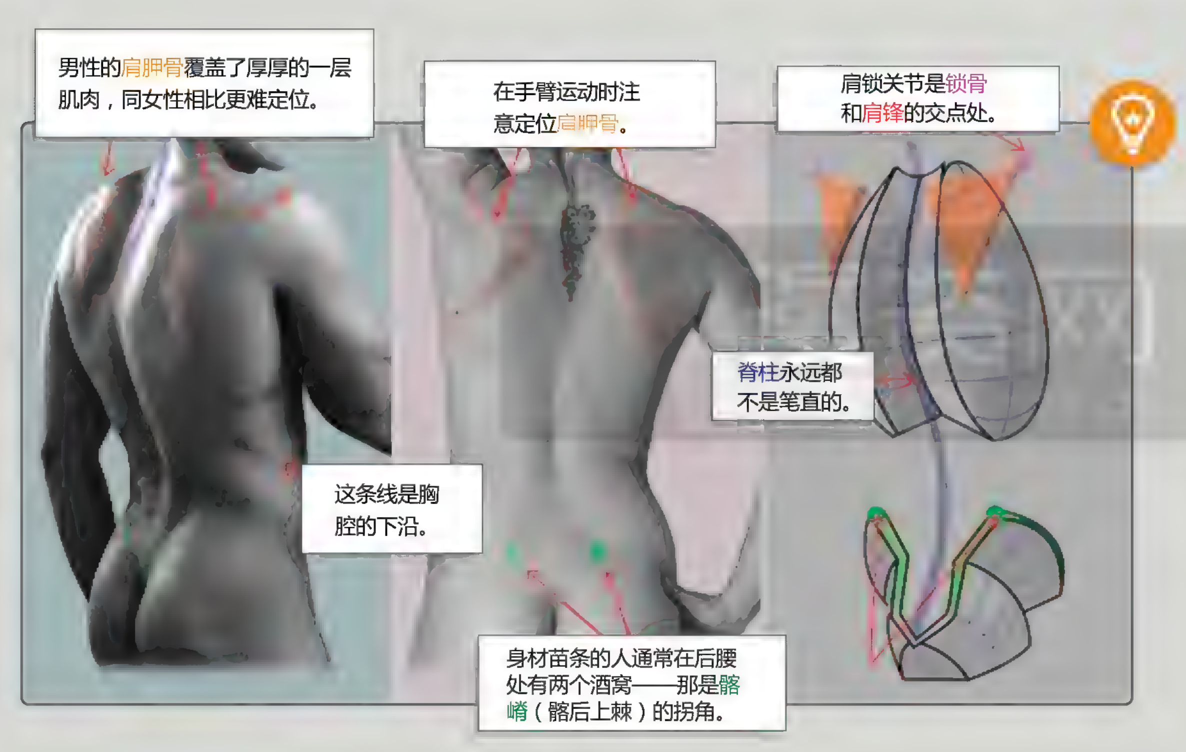
肩峰

脊柱

髂嵴

髂后上棘

髂前上棘



躯干前侧主要界标

锁 骨

肩 峰

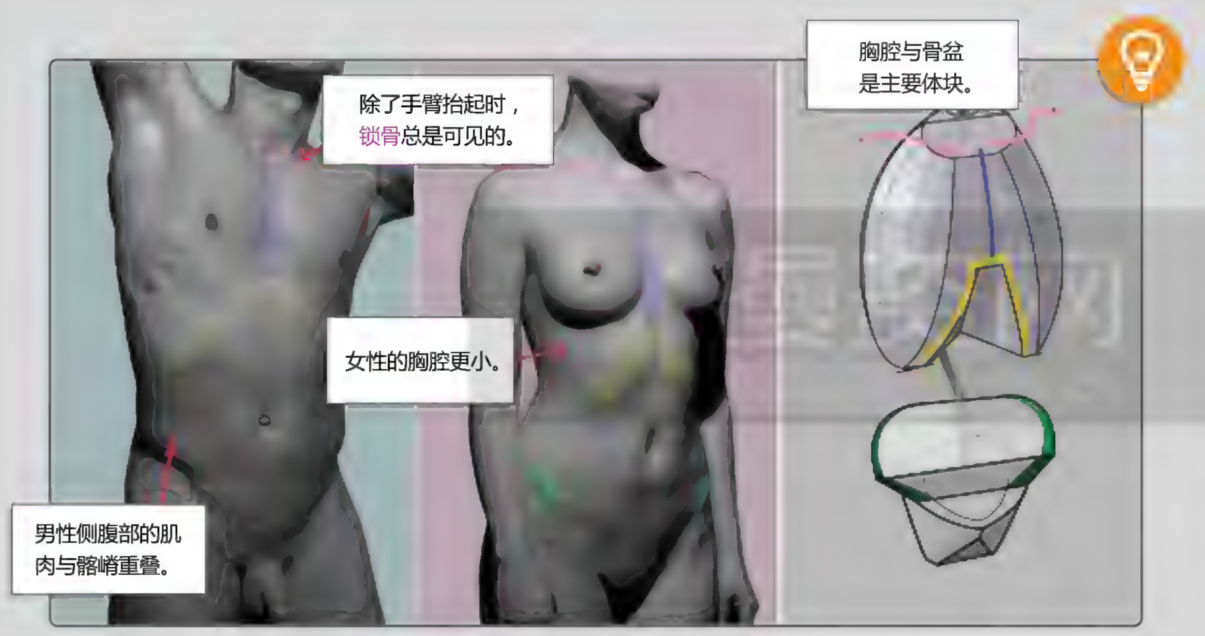
胸 骨

肋弓下缘

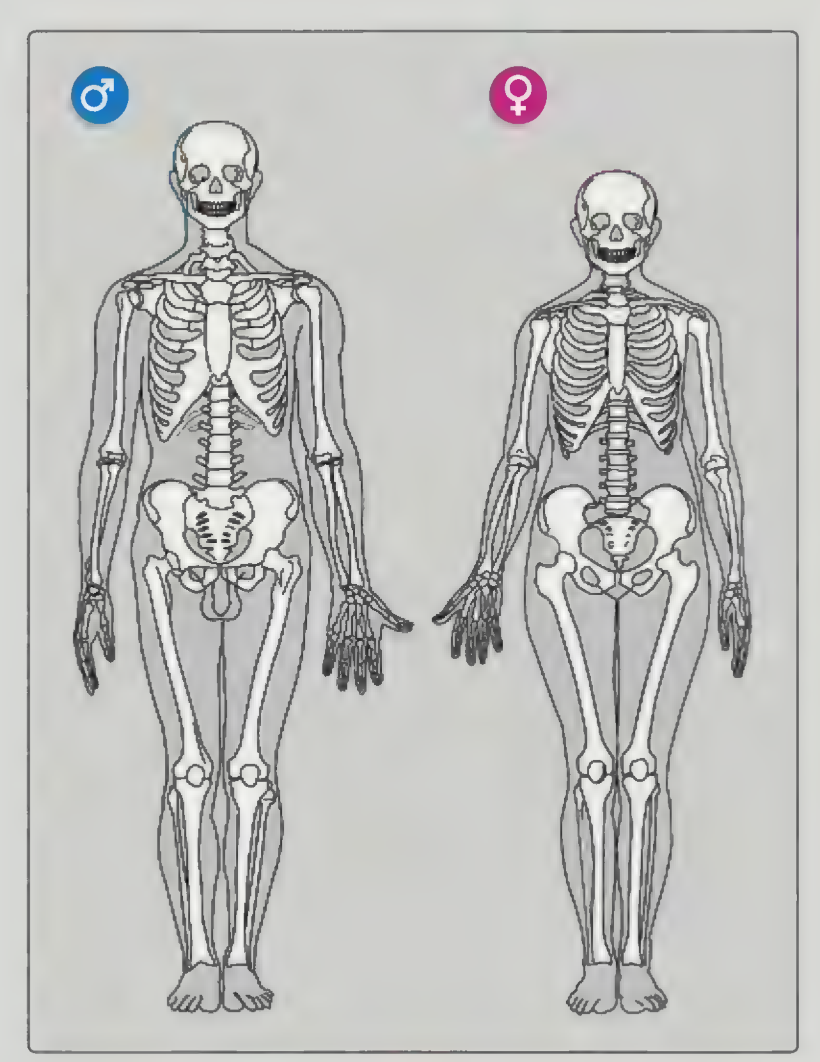
髂后上棘

髂 嵴

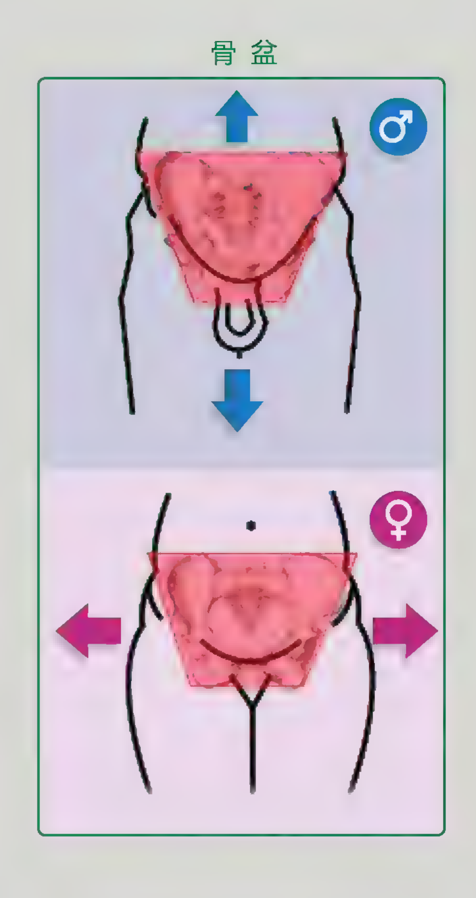
髂前上棘



男女骨骼的主要差异



骨盆



头骨



前　额：男性头骨的眉间和眉眶骨更为突出
太阳穴：男性头骨的颞线更为突出
眼　眶：女性头骨的眼眶更圆
下　巴：女性的下巴较窄较圆
额　骨：女性头骨的额隆凸更大

胸腔

夹角大 ♂

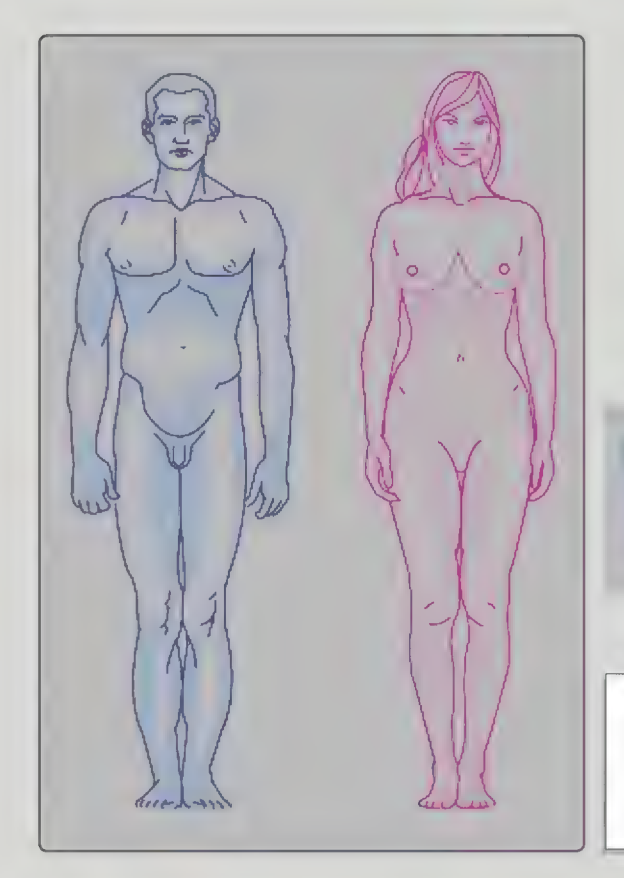
±90°

夹角小 ♀

±60°

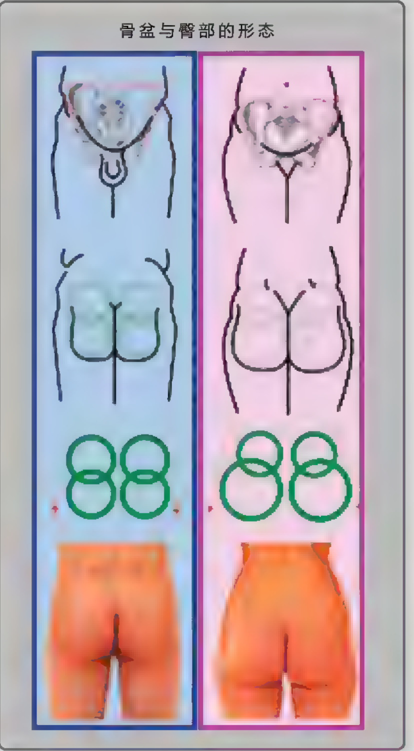


男女体型的重要差异

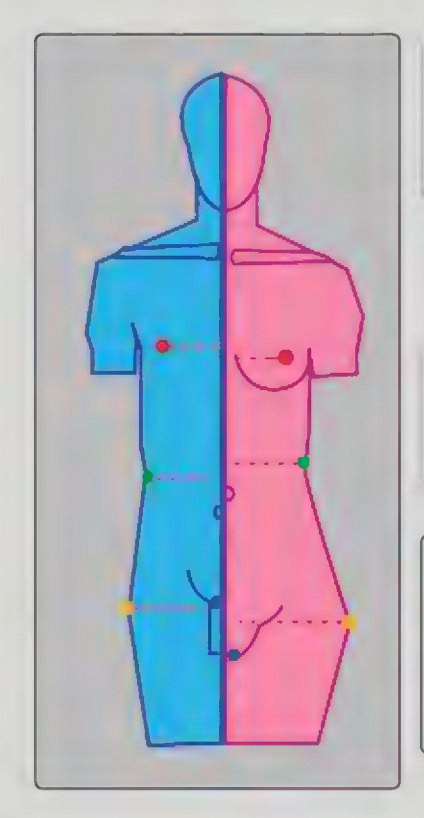




注 意：
从肩部到臀
部的轮廓上
的不同。



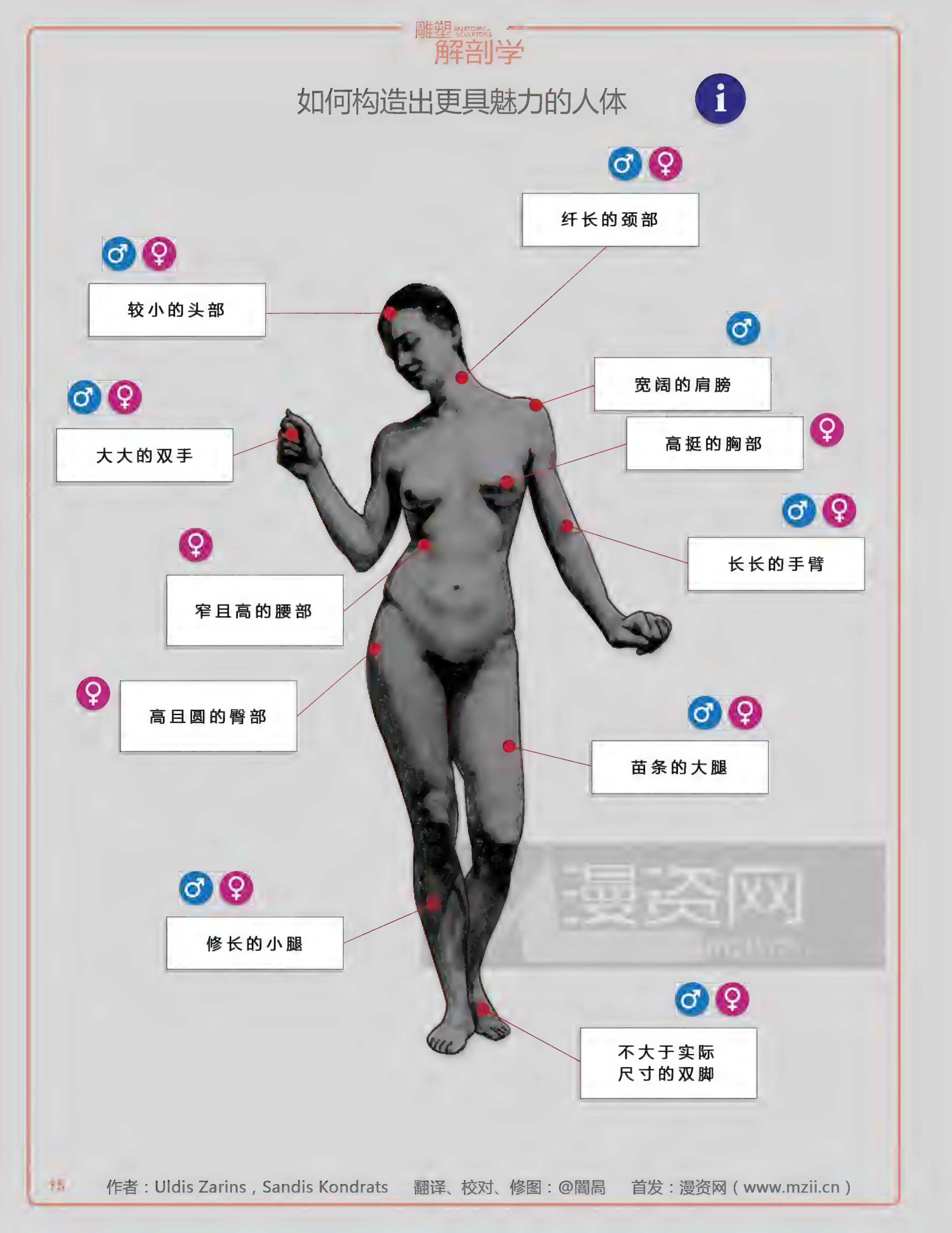
女性形体柔软、更有
曲线的美感。
男性形体则显得棱角分明。



同男性相比，女性的
皮下脂肪稍微厚一些。

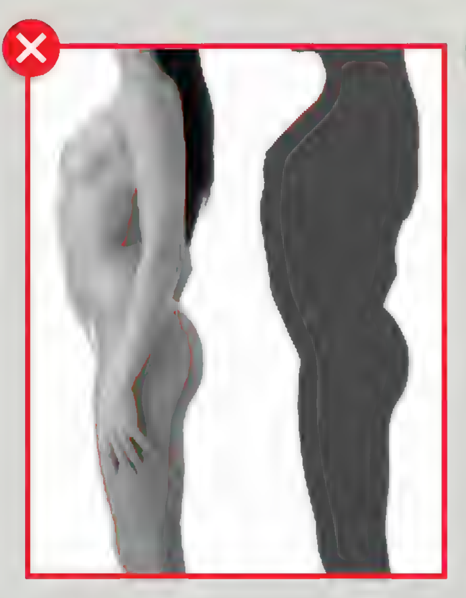


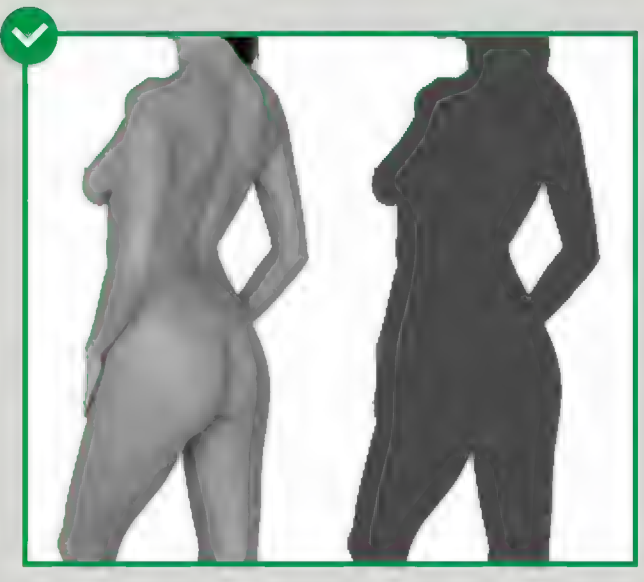




作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇凬　首发：漫资网（www.mzii.cn）

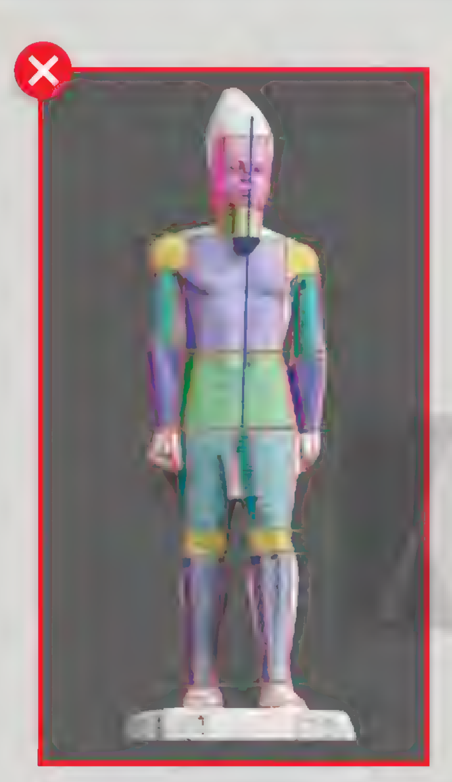
无声的杀手

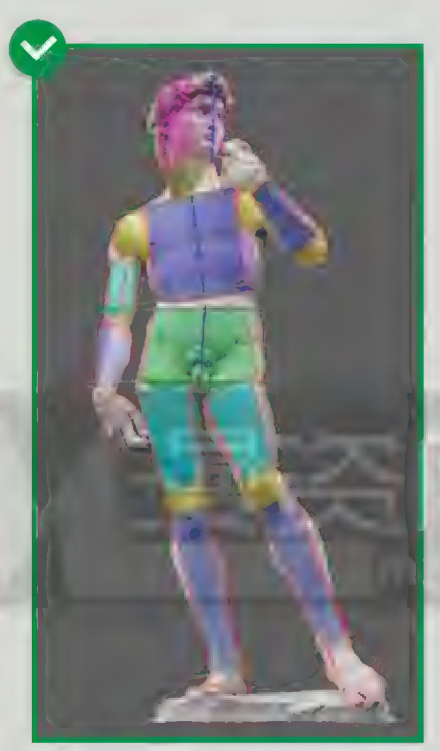






形体雕塑中最基本的要素要与身体拉开足够的距离。如果不能单从剪影上很容易地识别出你的角色，那么你就要重新考虑构图了！一个不清楚的剪影就是设计的“无声杀手”！



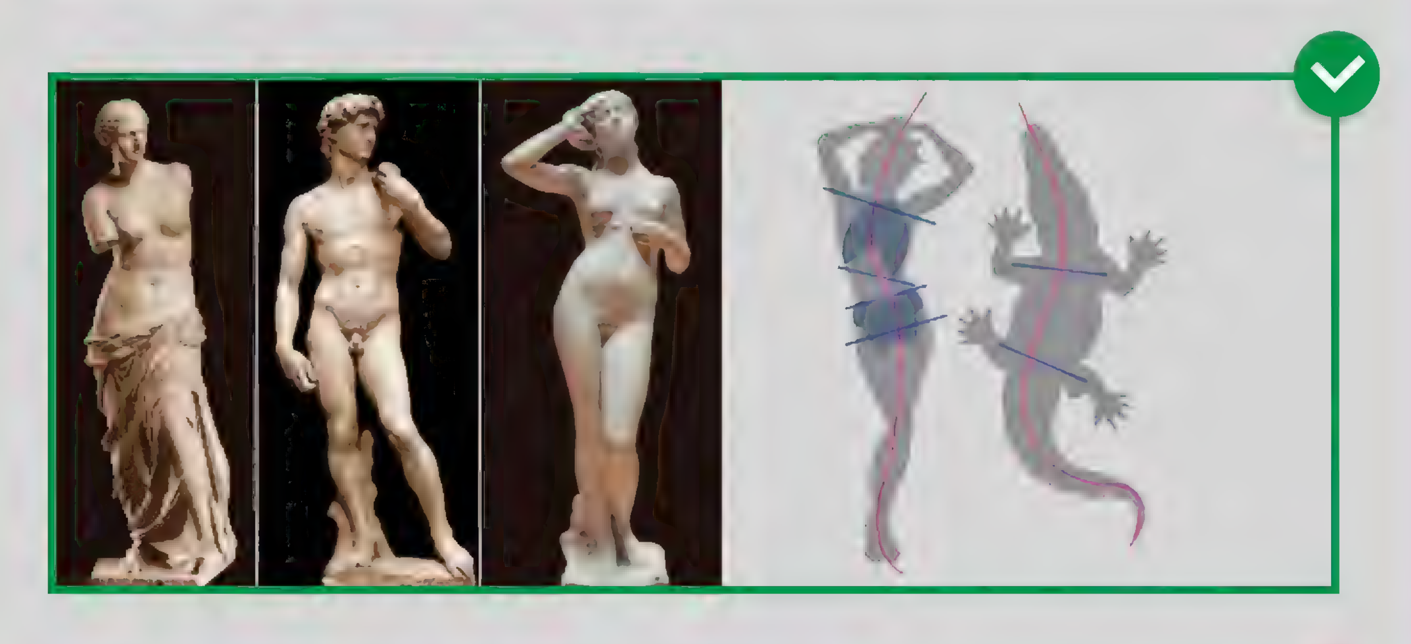


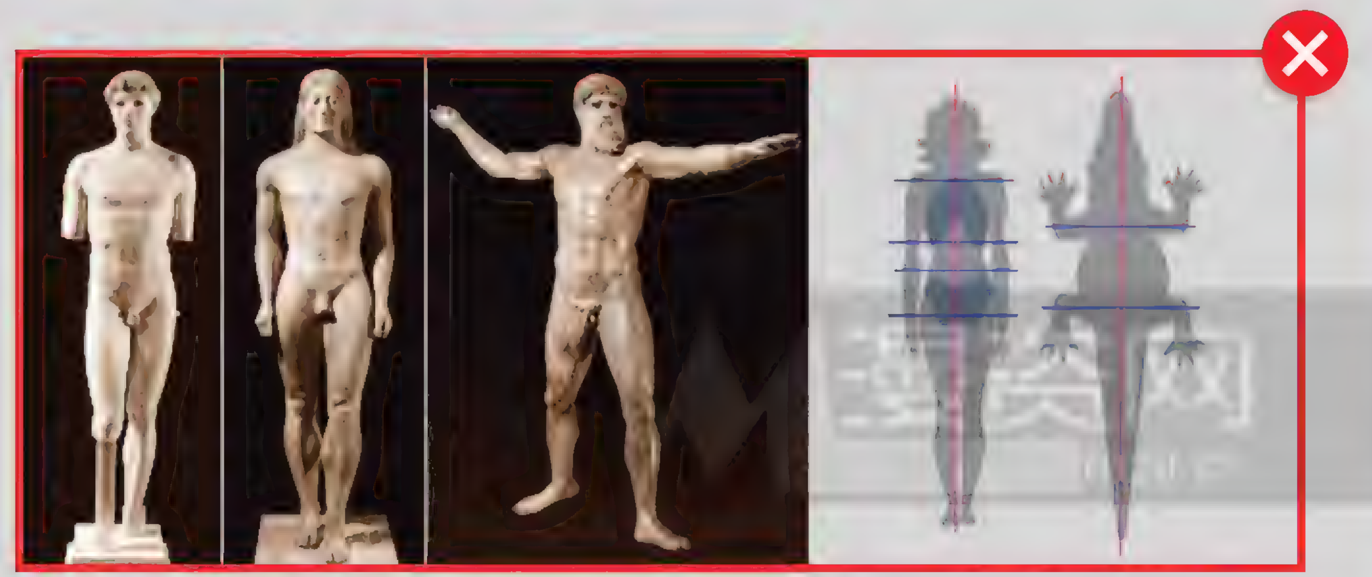


另一个杀手是对称！对称的形体看上去死气沉沉、乏味无趣。

均 衡

该术语描述的是臀部和双腿要转动到与肩膀和头部不同的方向上的形体姿态；形体以自己的纵轴扭转。形体和姿态要雕刻成蜿蜒迂回的“S”形。





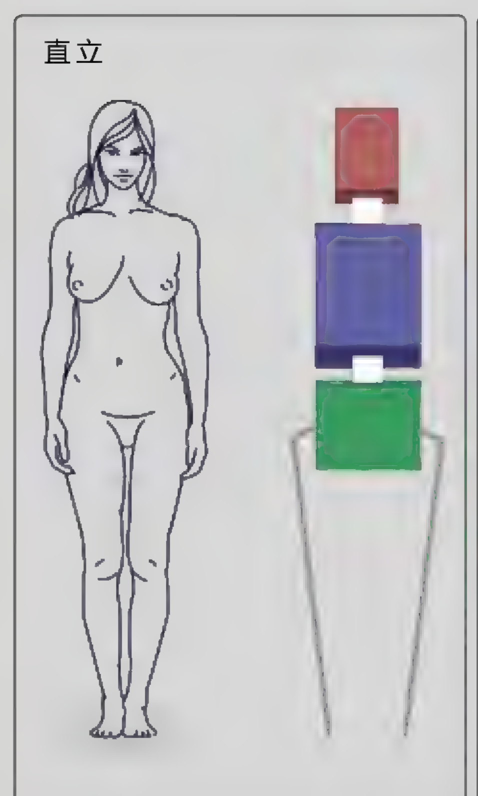
低弯度“S”形 Ⓢ

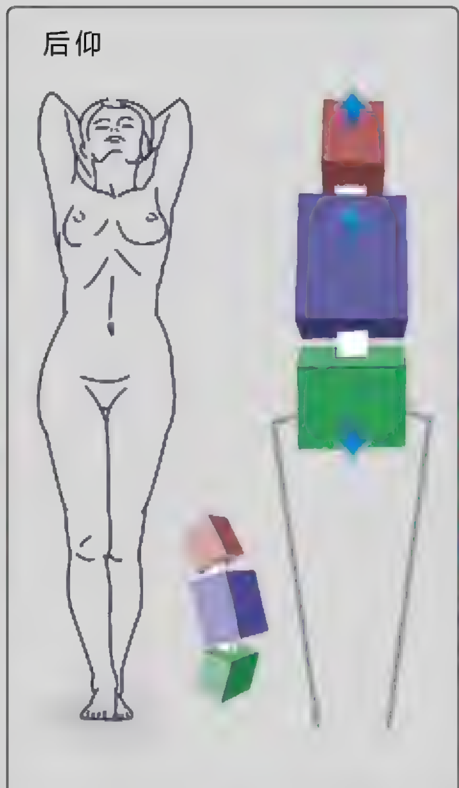


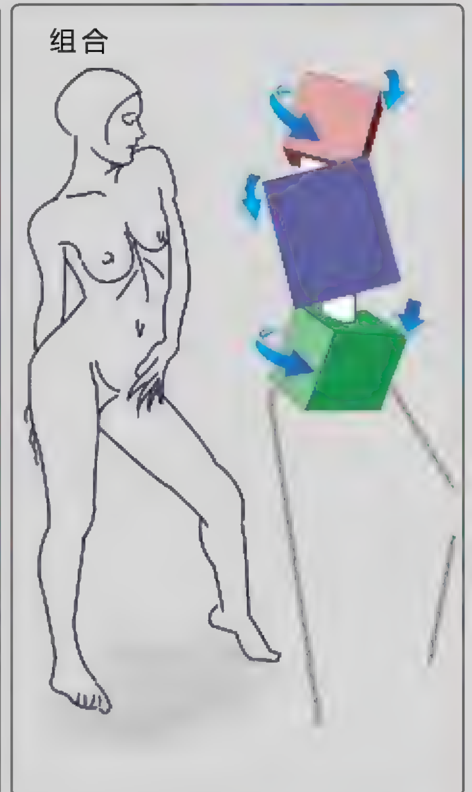
画出一系列假想的S形线条，跟随着它们，你可以轻松地构造出身体的曲线。

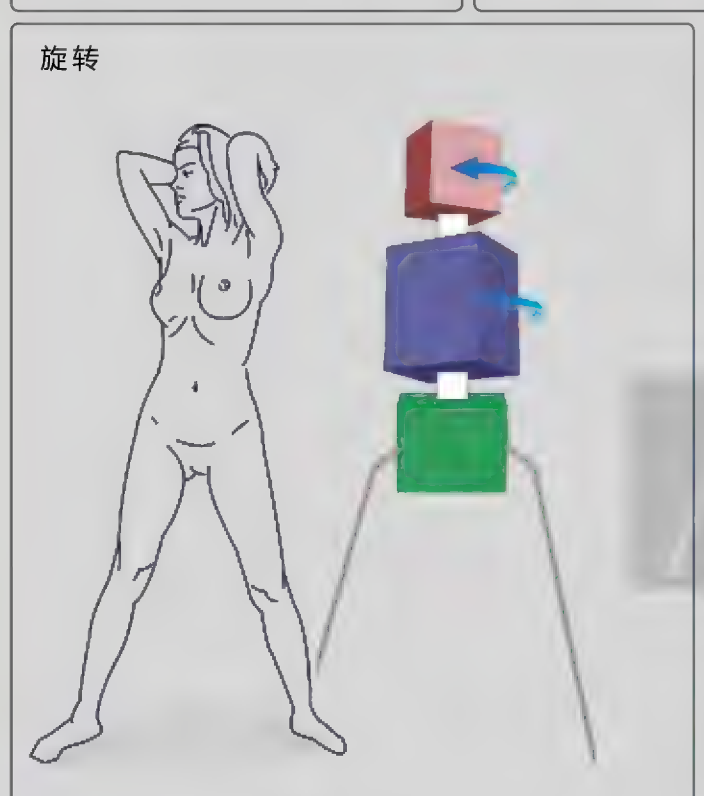
体块动态组合的5种姿态

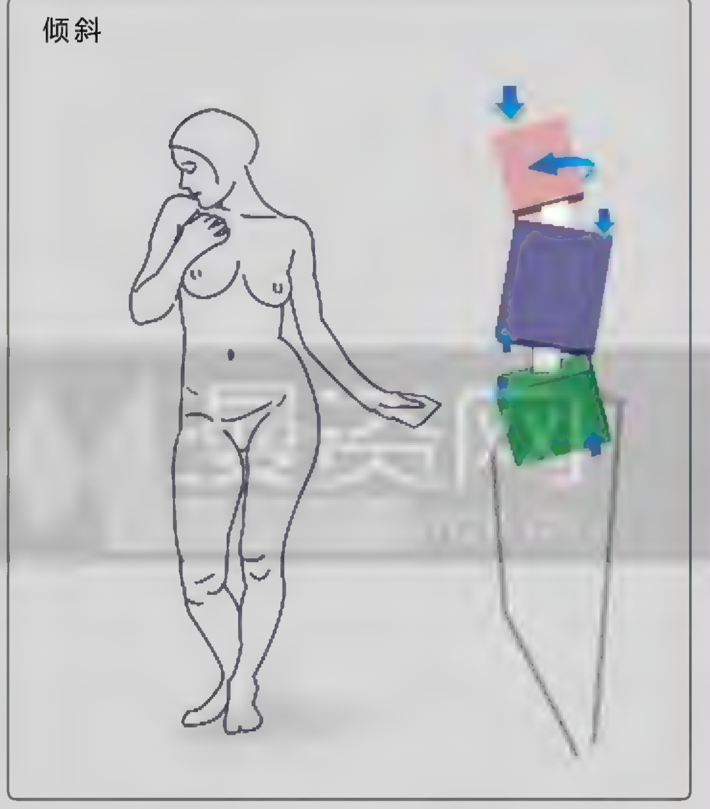




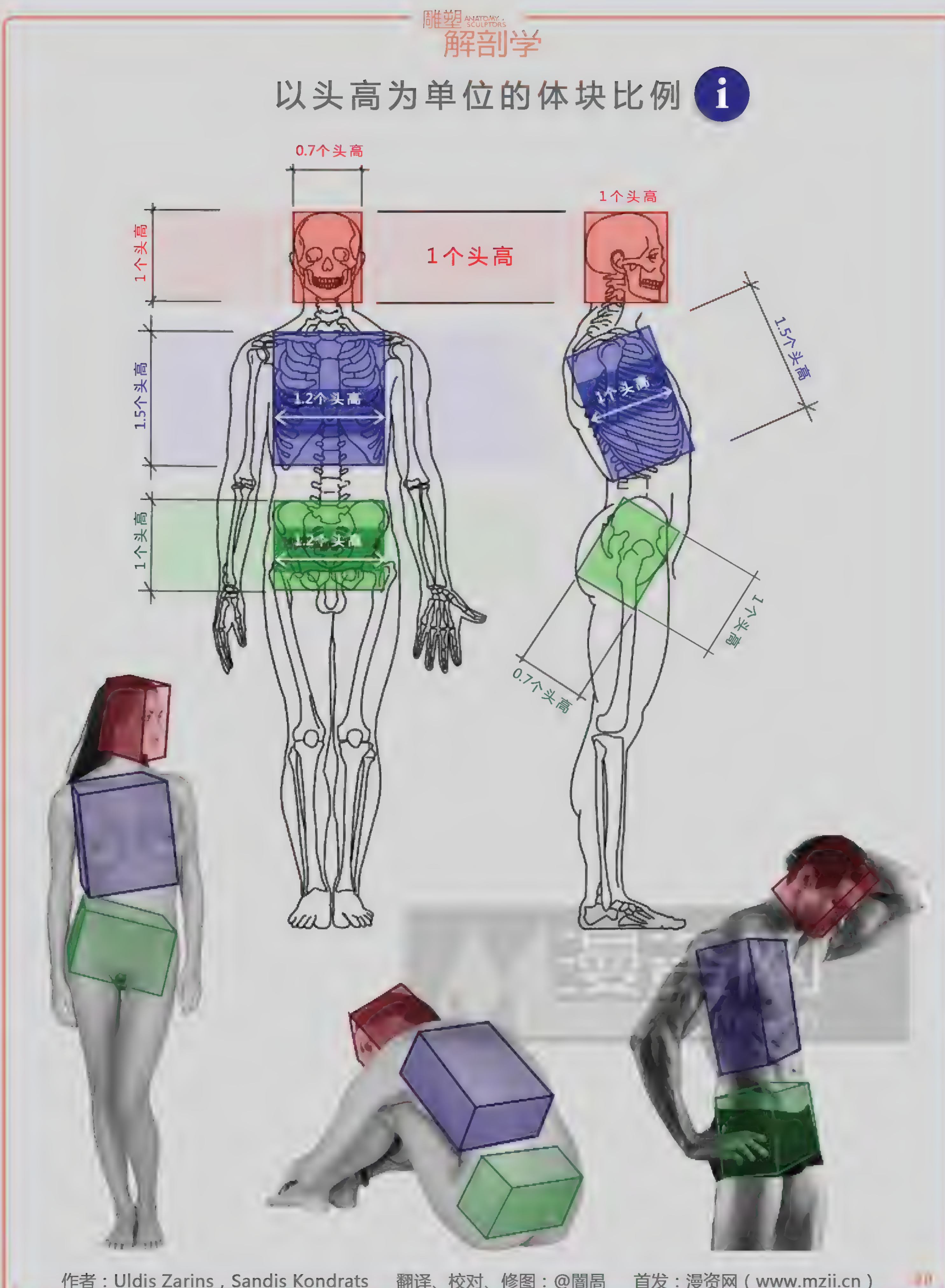








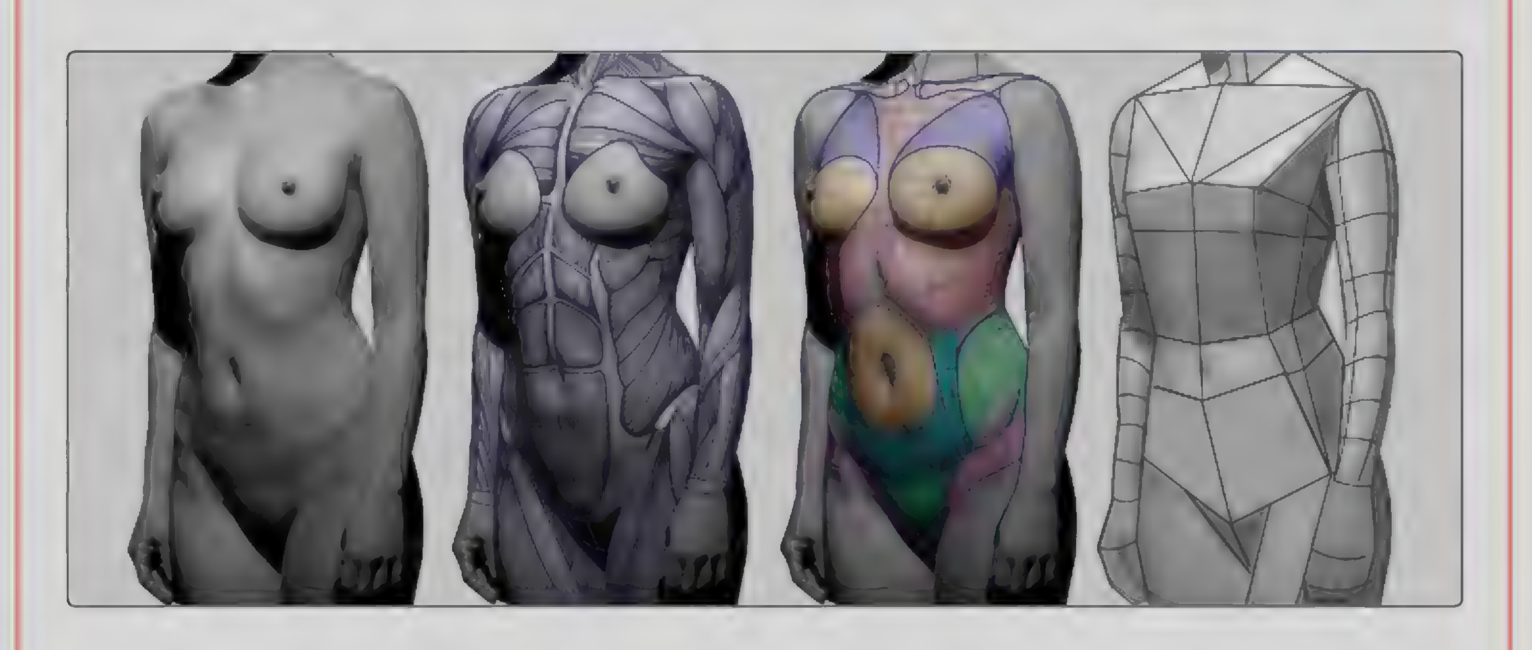
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@闇咼 首发：漫资网（www.mzii.cn）



雕塑解剖学
ANATOMY SCULPTORS
以头高为单位的体块比例
0.7个头高
1个头高
1个头高
1个头高
1.5个头高
1.2个头高
1个头高
1.5个头高
1个头高
1.2个头高
1个头高
0.7个头高
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@闇局 首发：漫资网（www.mzii.cn）

从现实形态到简化形态的女性躯干



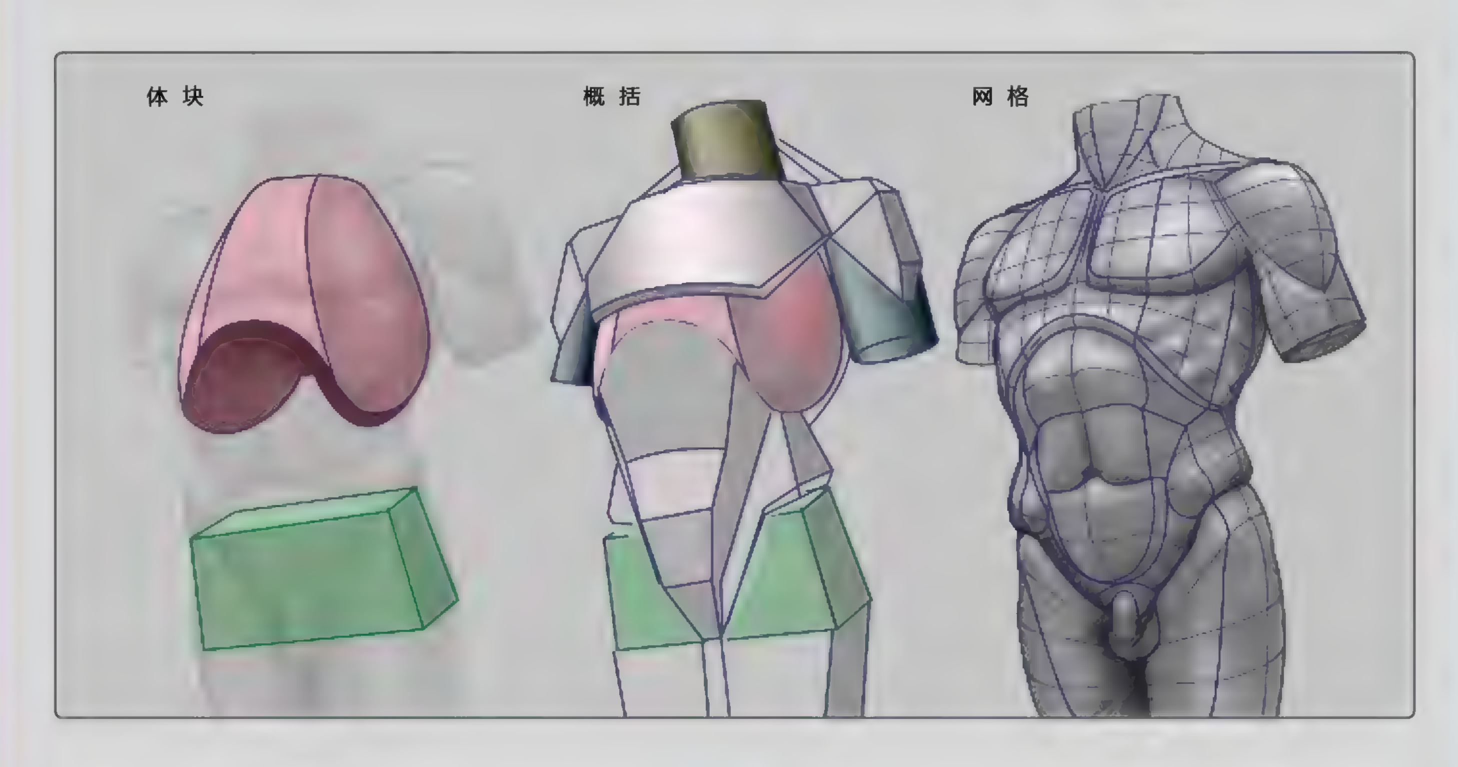


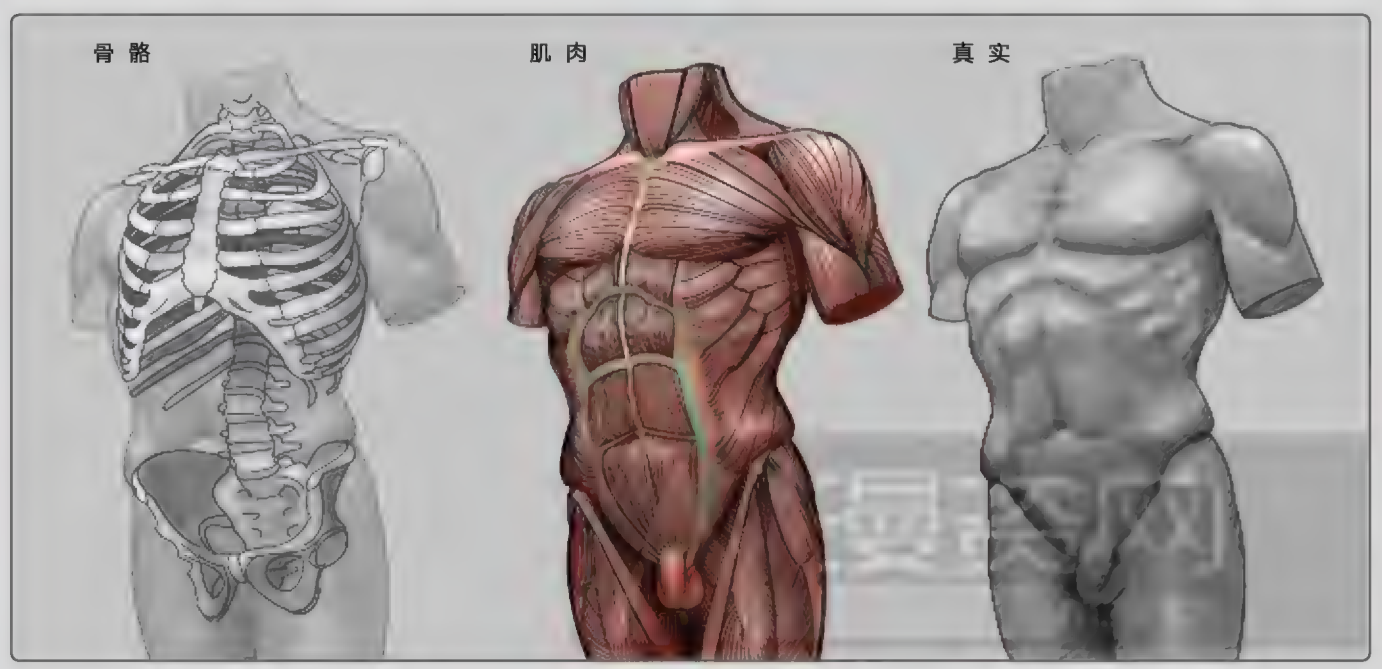
真实　　肌肉　　形状　　概括



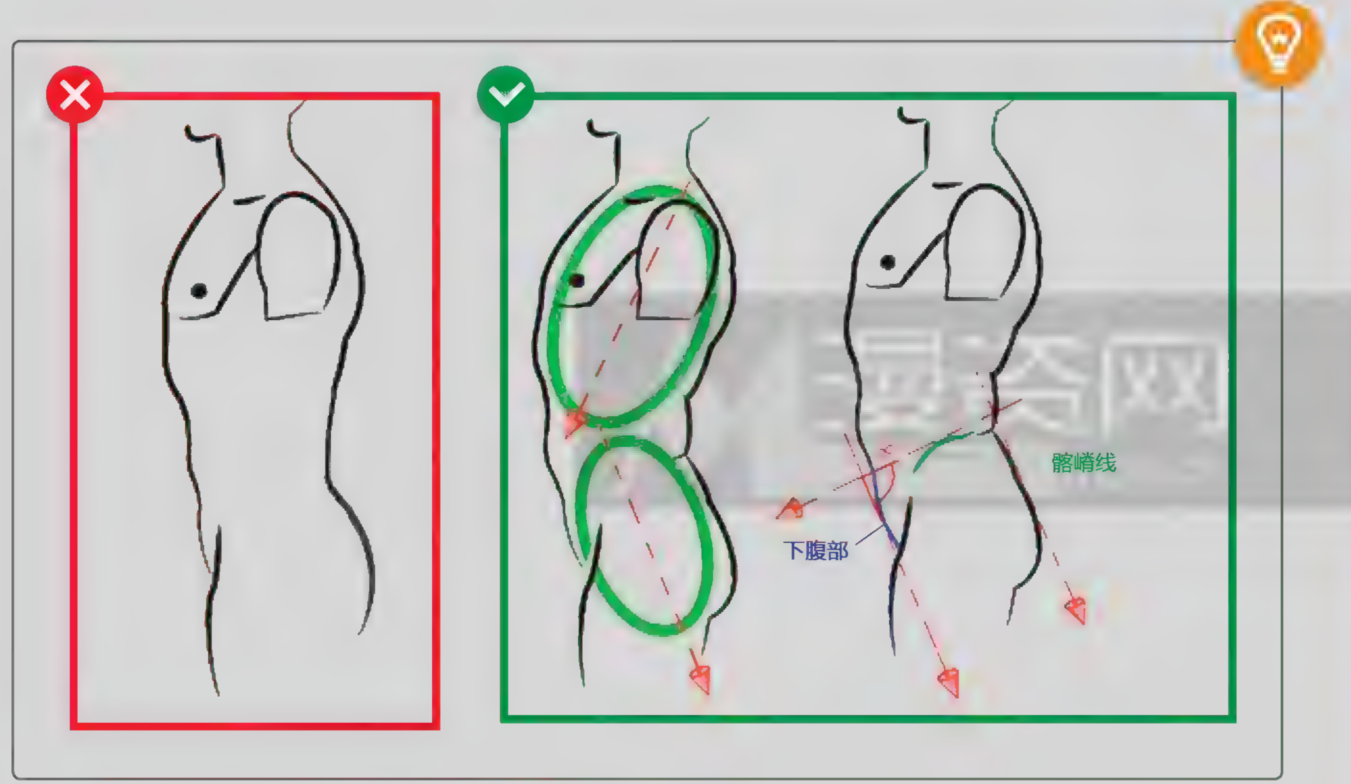
从简化形态到现实形态的男性躯干





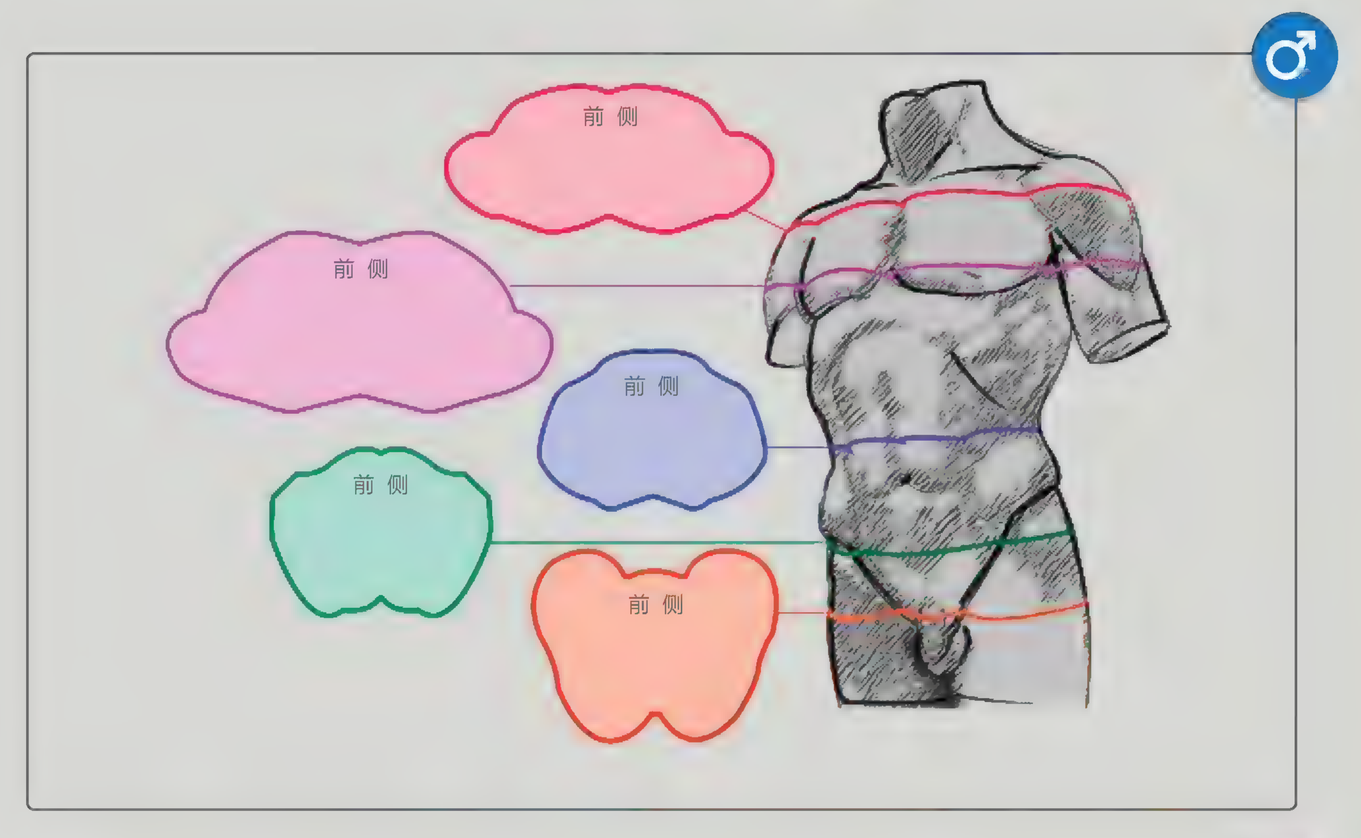


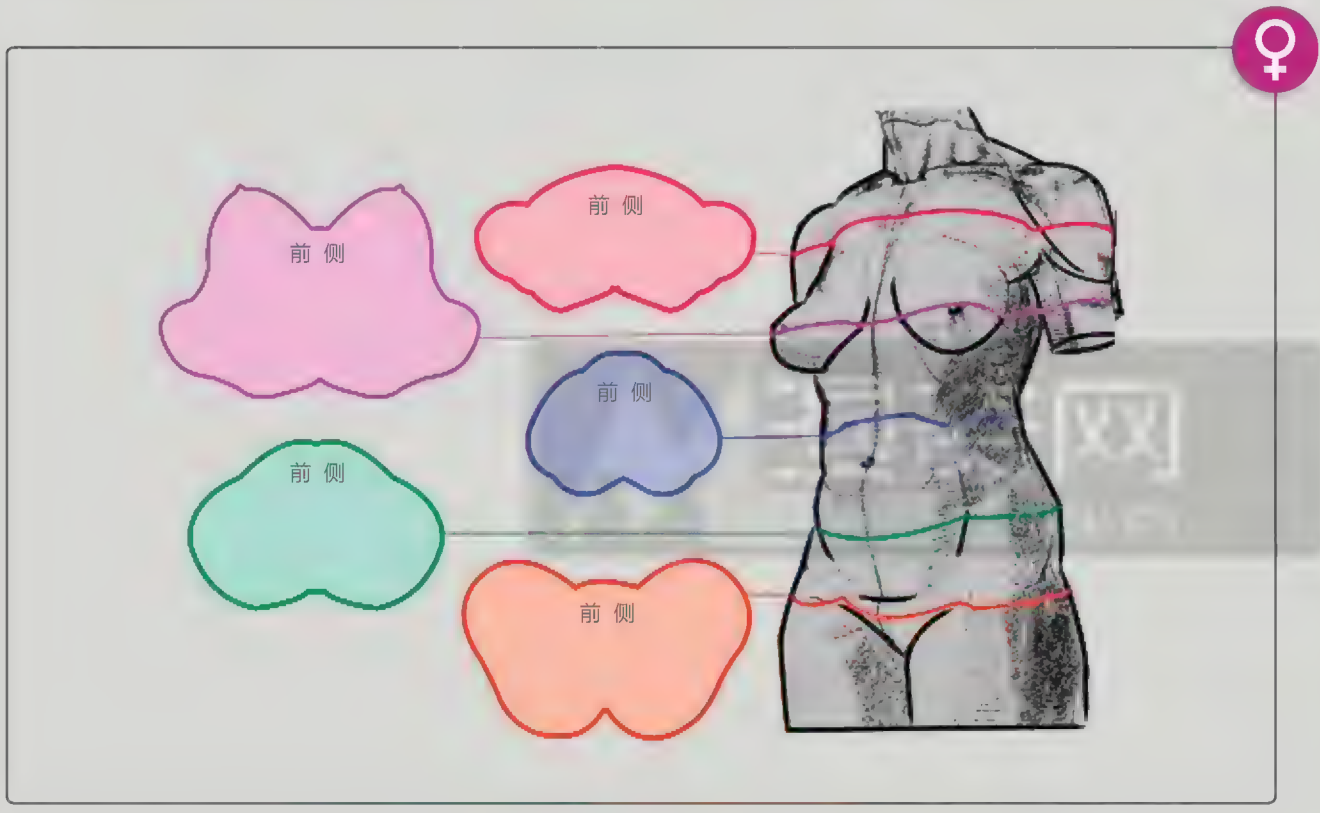
躯干体块间的角度关系



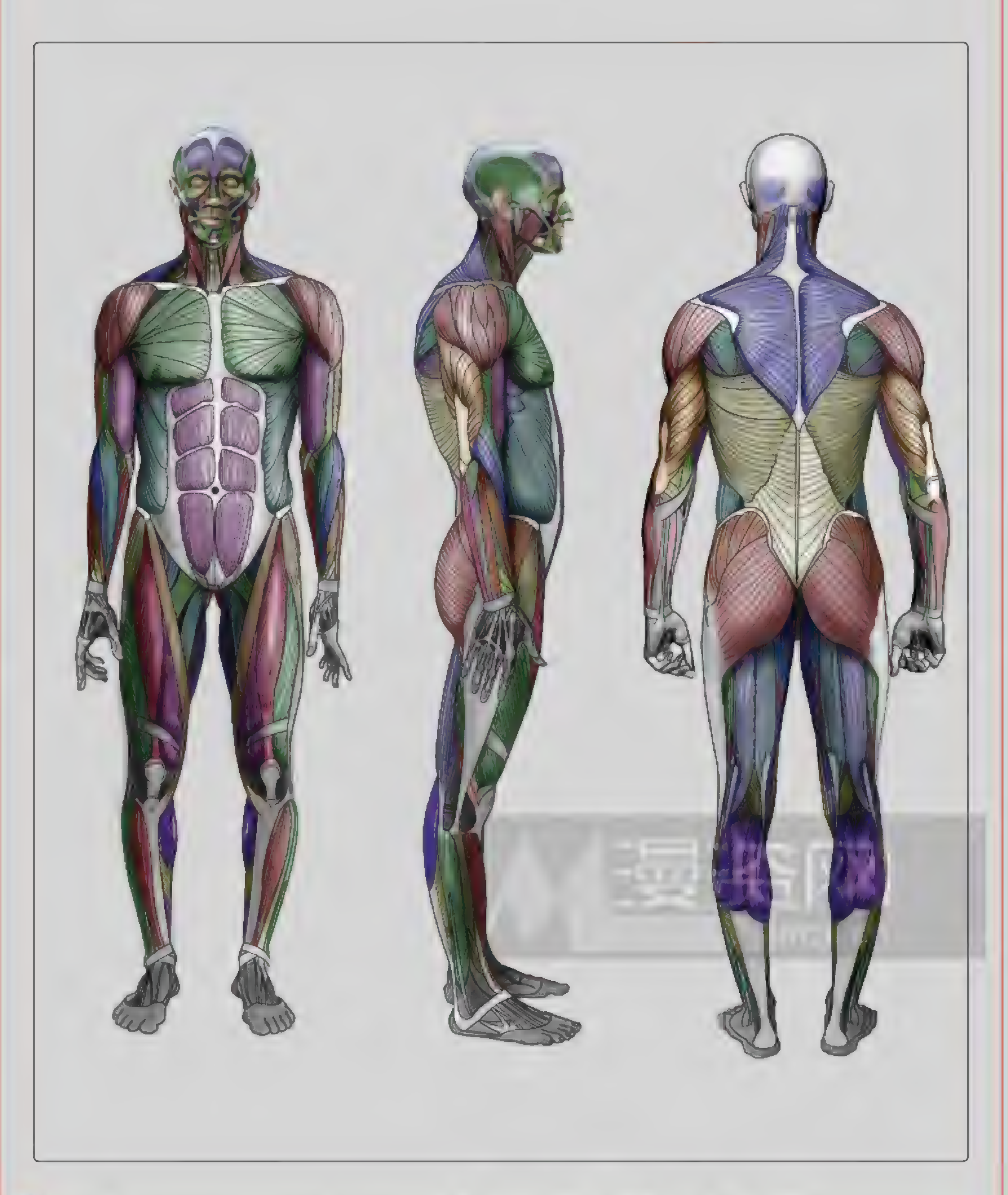


躯干横截面





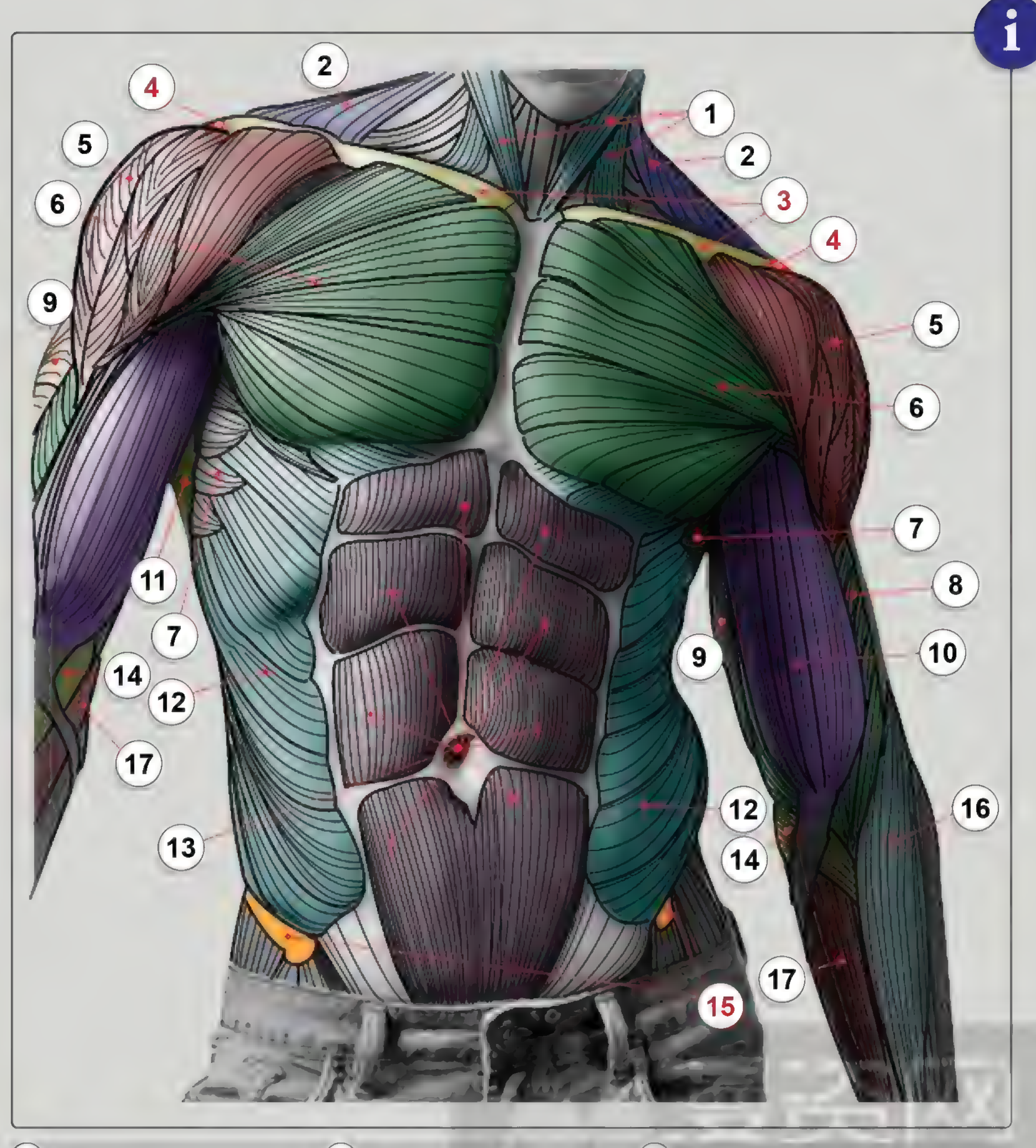
肌肉部位图



男性形体



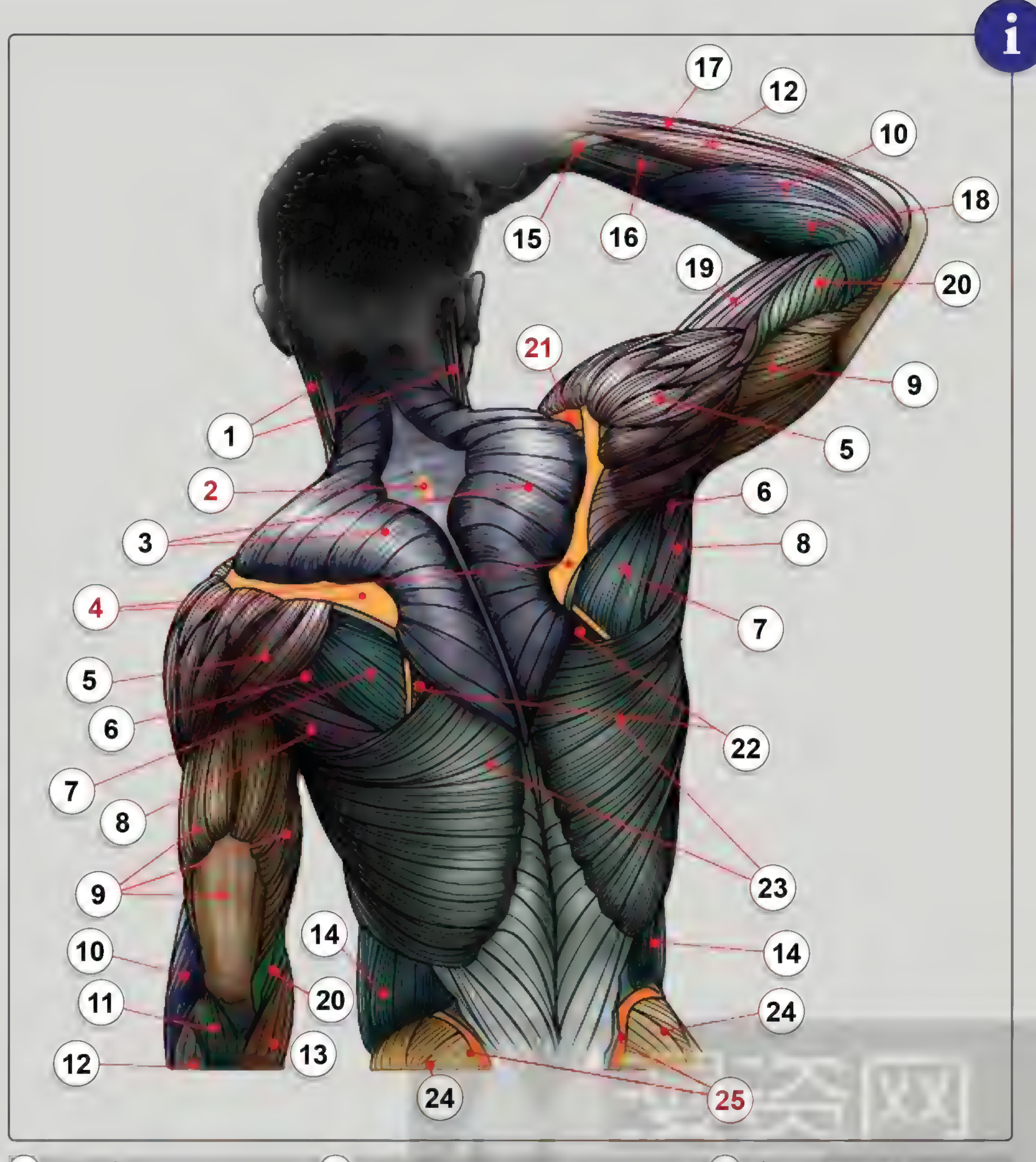
躯干前侧的主要肌肉和界标点



1. 胸锁乳突肌
2. 斜方肌
3. 锁　骨
4. 肩胛骨
5. 三角肌
6. 胸大肌
7. 前锯肌
8. 肱　肌
9. 肱三头肌
10. 肱二头肌
11. 背阔肌
12. 腹外斜肌
13. 腹直肌
14. 旋前圆肌
15. 髂前上棘
16. 肱桡肌
17. 桡侧腕屈肌

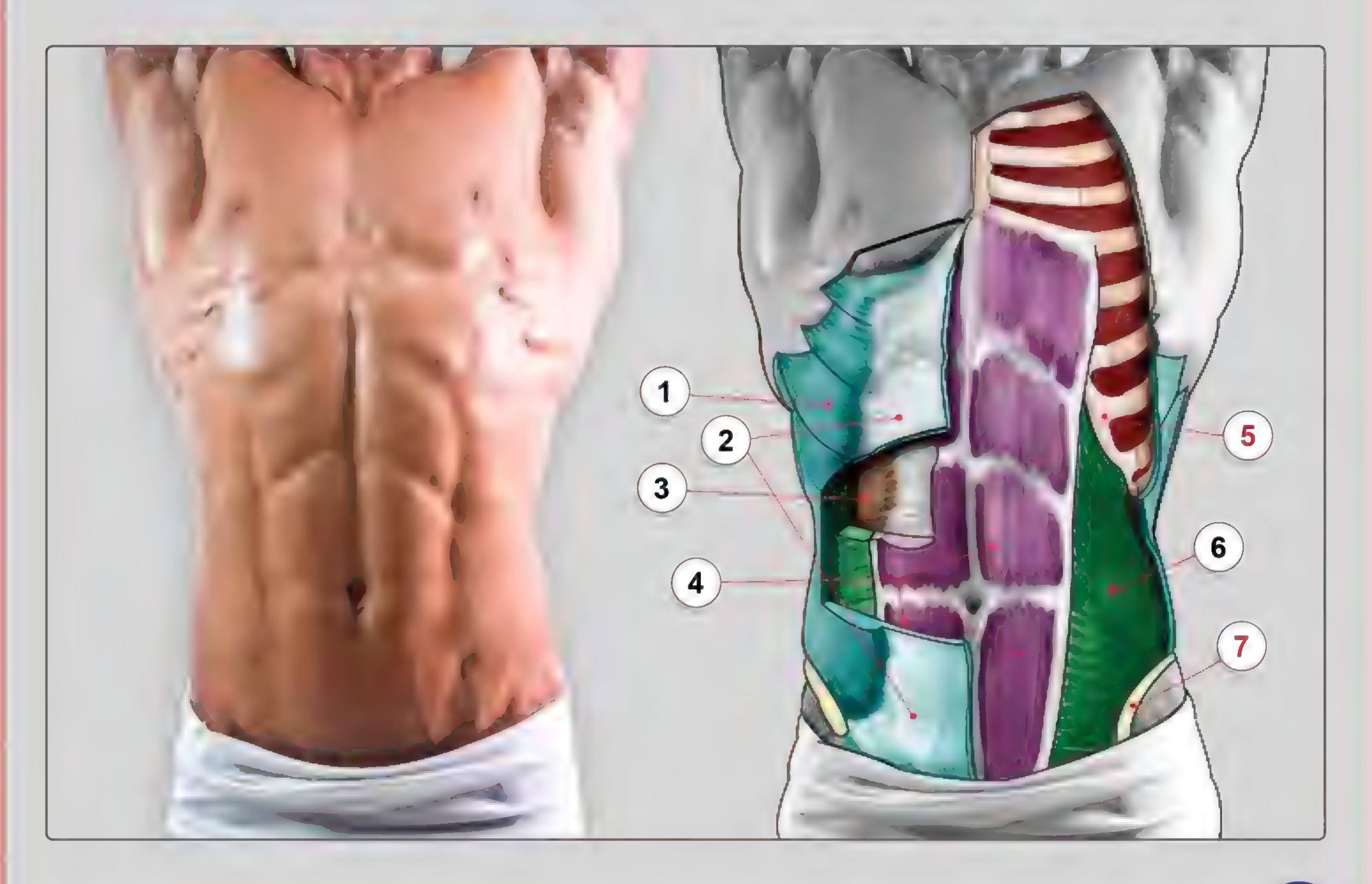
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇凬　首发：漫资网（www.mzii.cn）

背部主要肌肉与骨骼



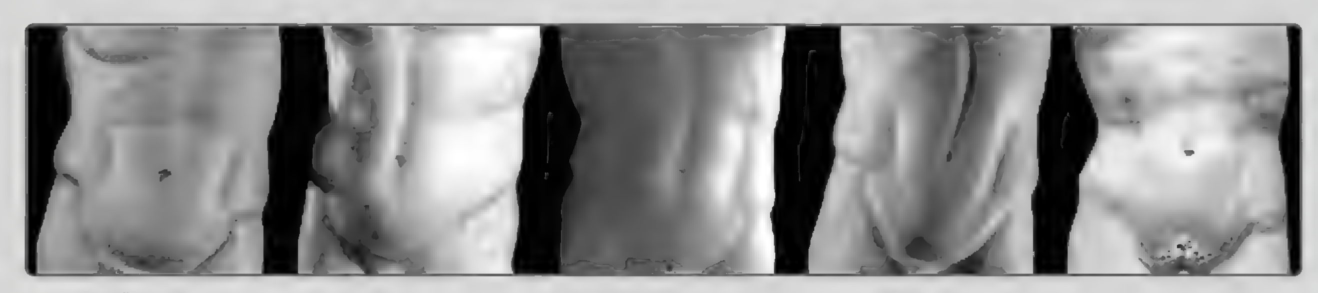
1	胸锁乳突肌	10	桡侧腕长伸肌	19	肱二头肌
2	第七脊椎骨	11	肘　肌	20	肱　肌
3	斜方肌	12	指伸肌	21	锁　骨
4	肩胛冈	13	尺侧腕屈肌	22	大菱形肌
5	三角肌	14	腹外斜肌	23	背阔肌
6	小圆肌	15	拇长展肌	24	臀大肌
7	冈下肌	16	桡侧腕短伸肌	25	髂后上棘
8	大圆肌	17	尺侧腕伸肌		
9	肱三头肌	18	肱桡肌		

腹 肌

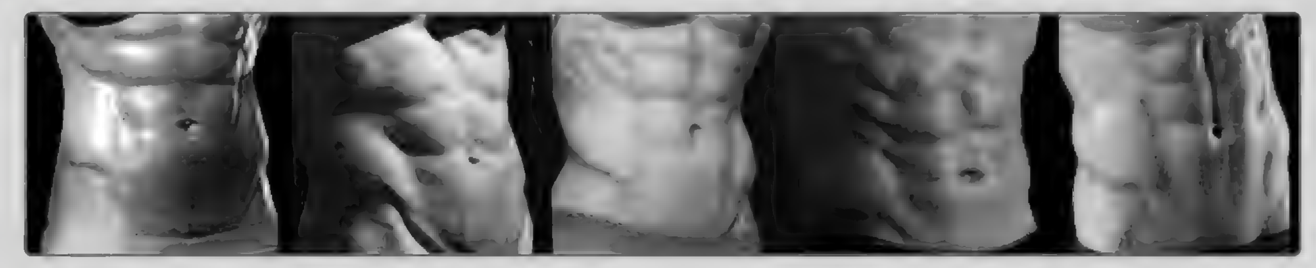


1. 腹外斜肌：位于腹部的侧面和前面。
2. 腹外斜肌腱膜：宽阔，平坦，是腹外斜肌的腱膜部分。
3. 腹横肌：位于斜下方，是最深层次的腹肌，包裹住脊柱，起到稳定和保护的作用。
4. 腹直肌：又名ABS或SIX-PACK，沿着腹部前侧生长，是最著名的腹部肌肉。
5. 胸腔（胸廓、胸膛）
6. 腹内斜肌：位于腹外斜肌下方在与其相反的方向上生长。
7. 骼翼——一般被称为“髋骨”（髂嵴）腹肌。

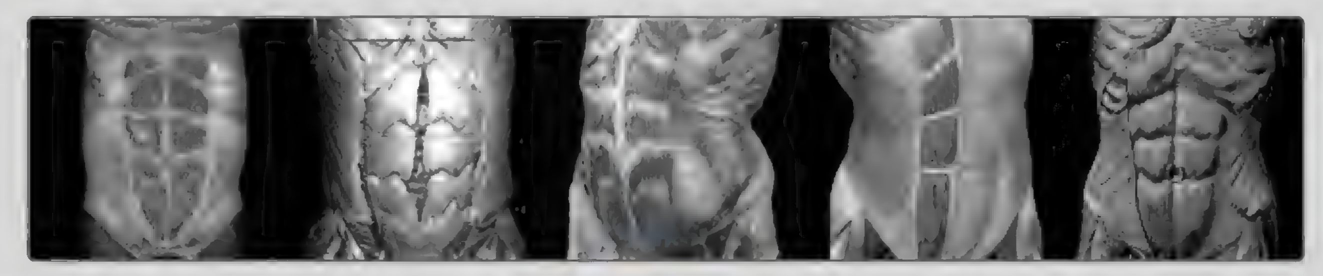
“六块腹肌”其实是“八块腹肌”？



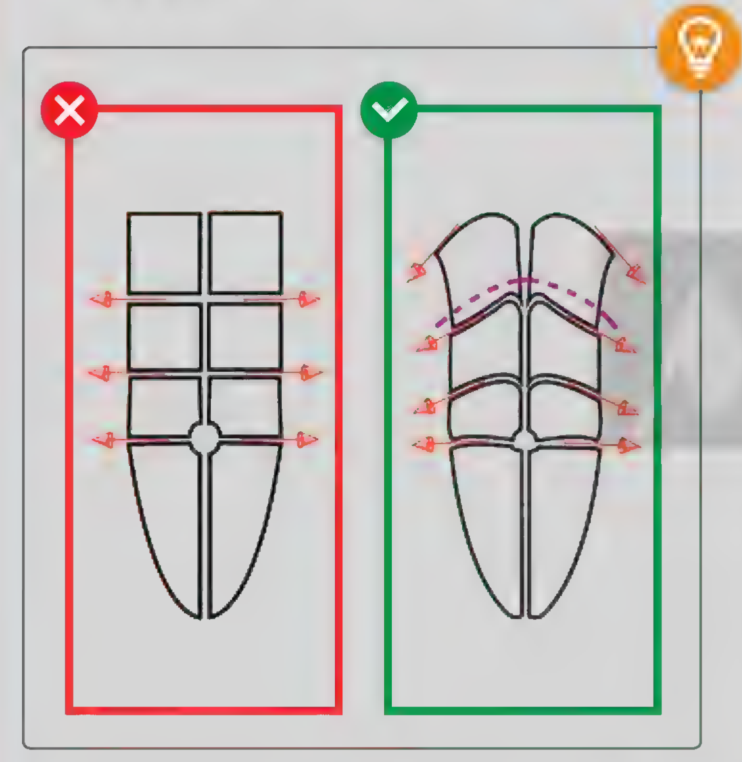
经典雕塑

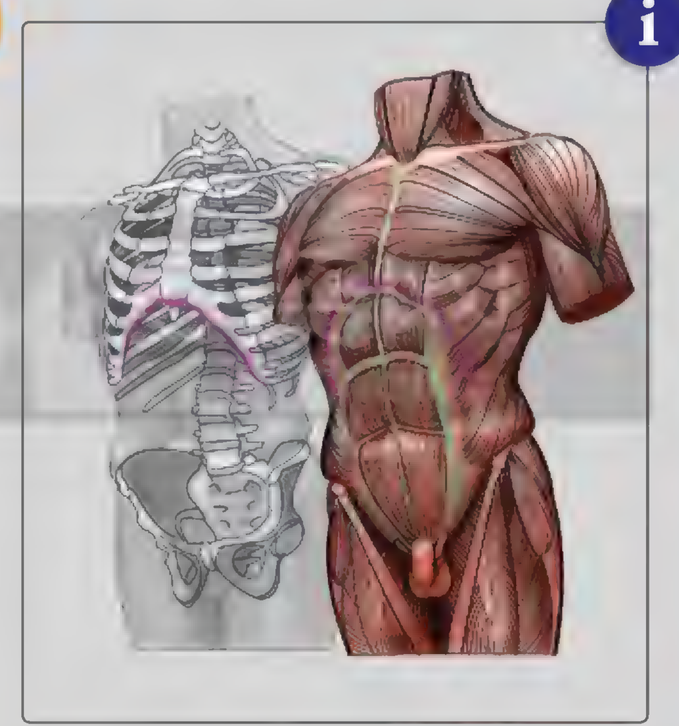


肌肉健美



无皮解剖

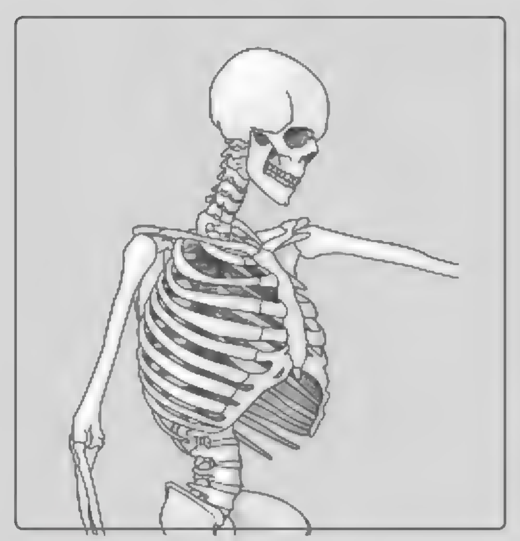


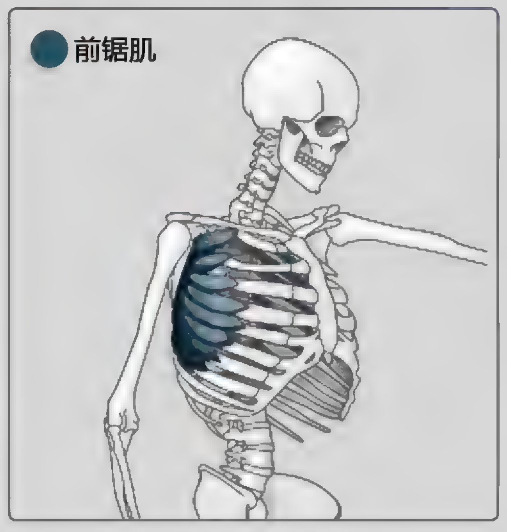


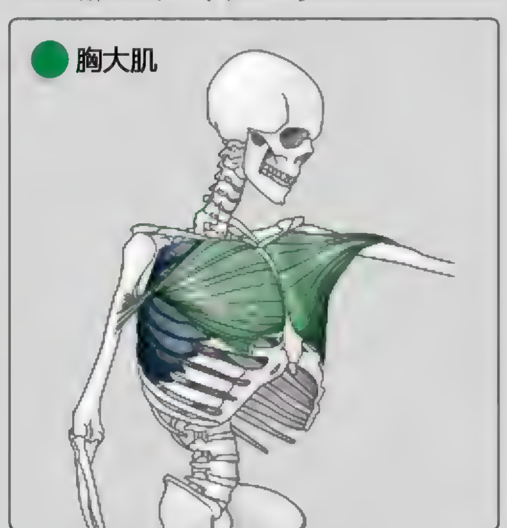
躯干前侧重要肌肉



（逐层添加）









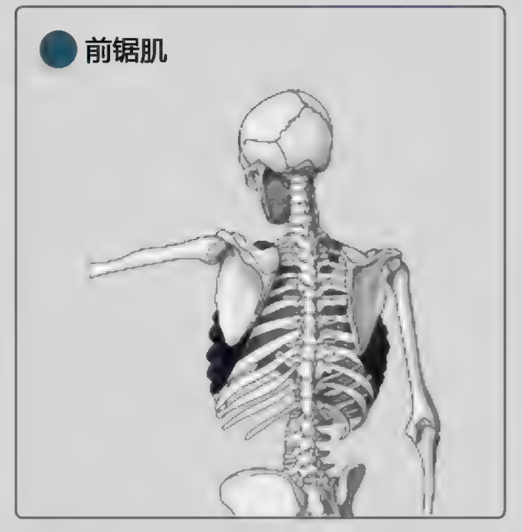


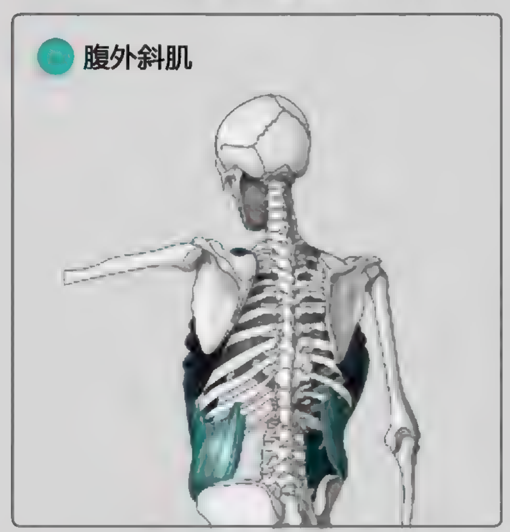


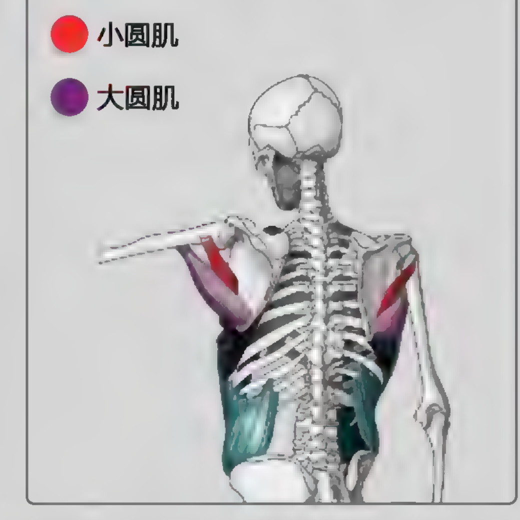
背部重要肌肉

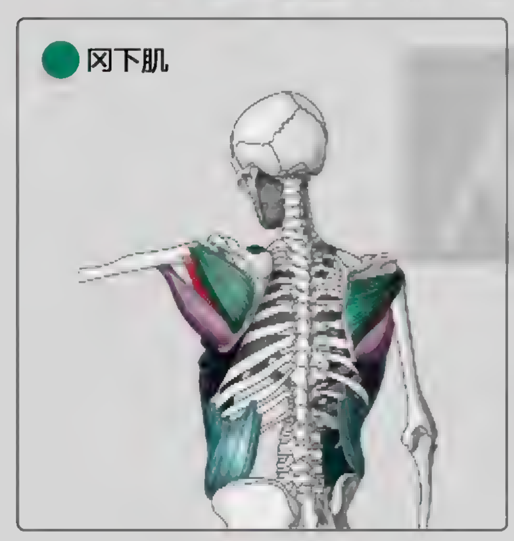
（逐层添加）









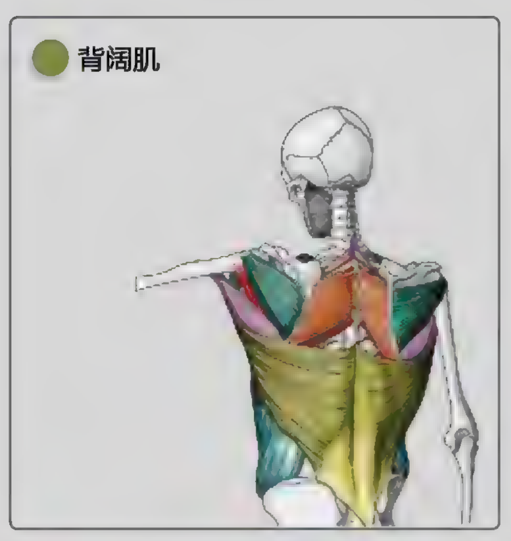




背部重要肌肉

（逐层添加）

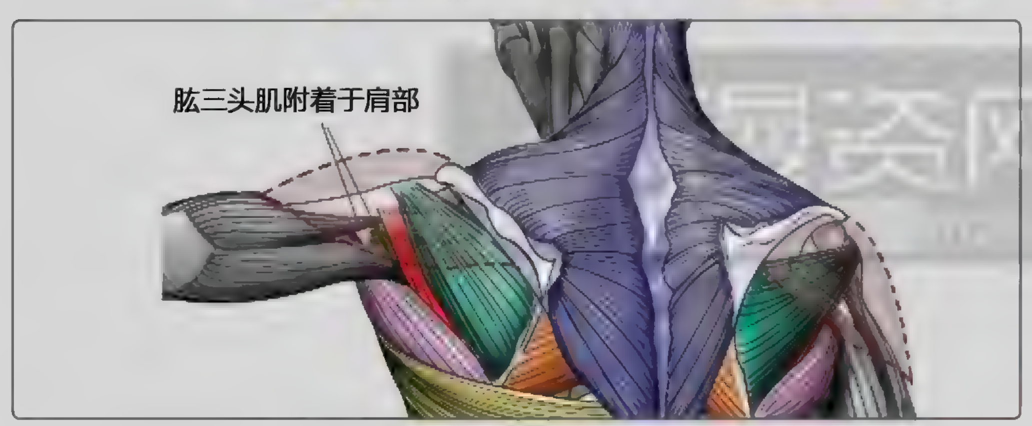












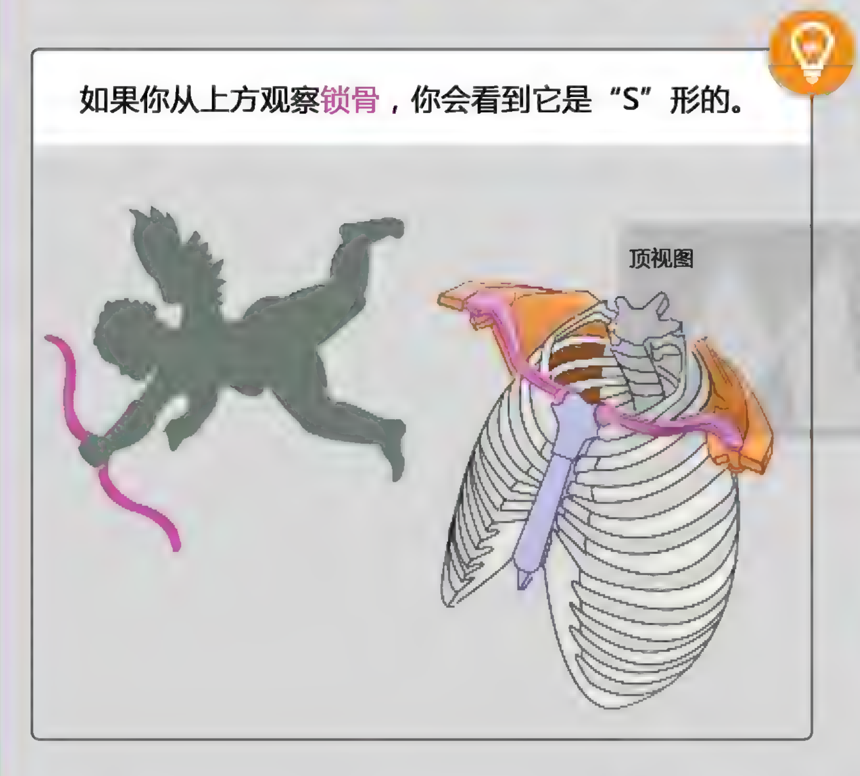
锁骨——形状与连接

顶视图

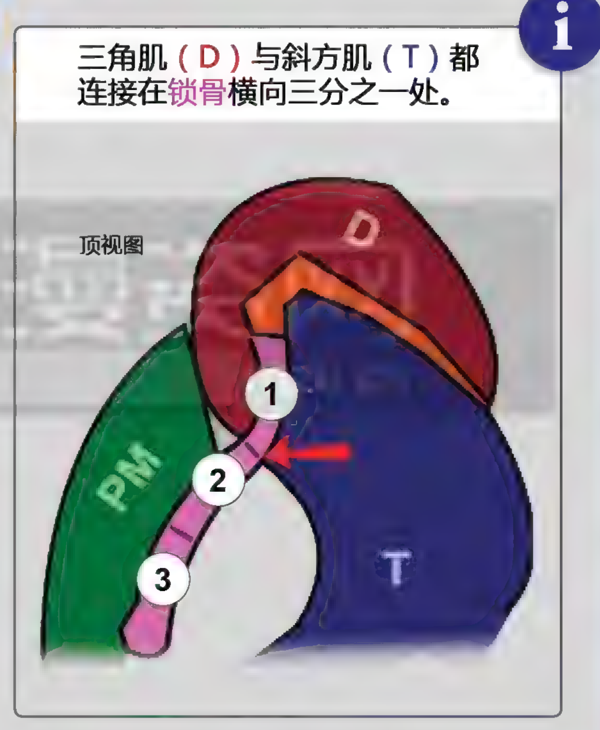
后视图

前视图

如果你从上方观察锁骨，你会看到它是“S”形的。



三角肌（D）与斜方肌（T）都连接在锁骨横向三分之一处。



胸大肌

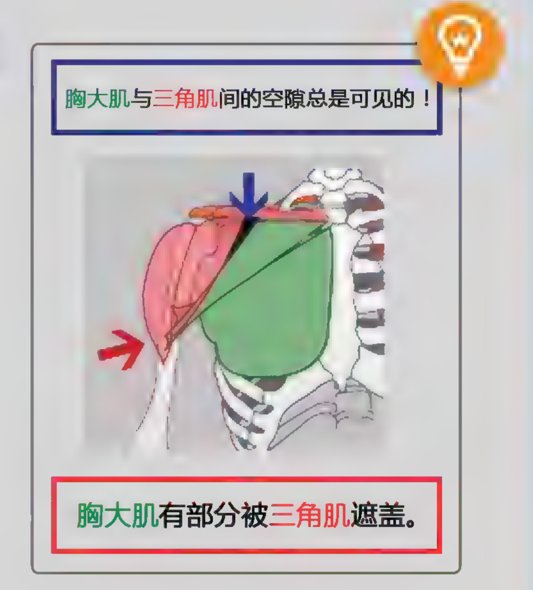


胸大肌一端连接在肱骨上，其他端点分别连接在：

A：锁骨3/5处
B：胸骨上
C：肋骨上
D：附着于腹肌上

A：这一部分常常看起来像是胸大肌分离出的一部分。

胸大肌与三角肌间的空隙总是可见的！

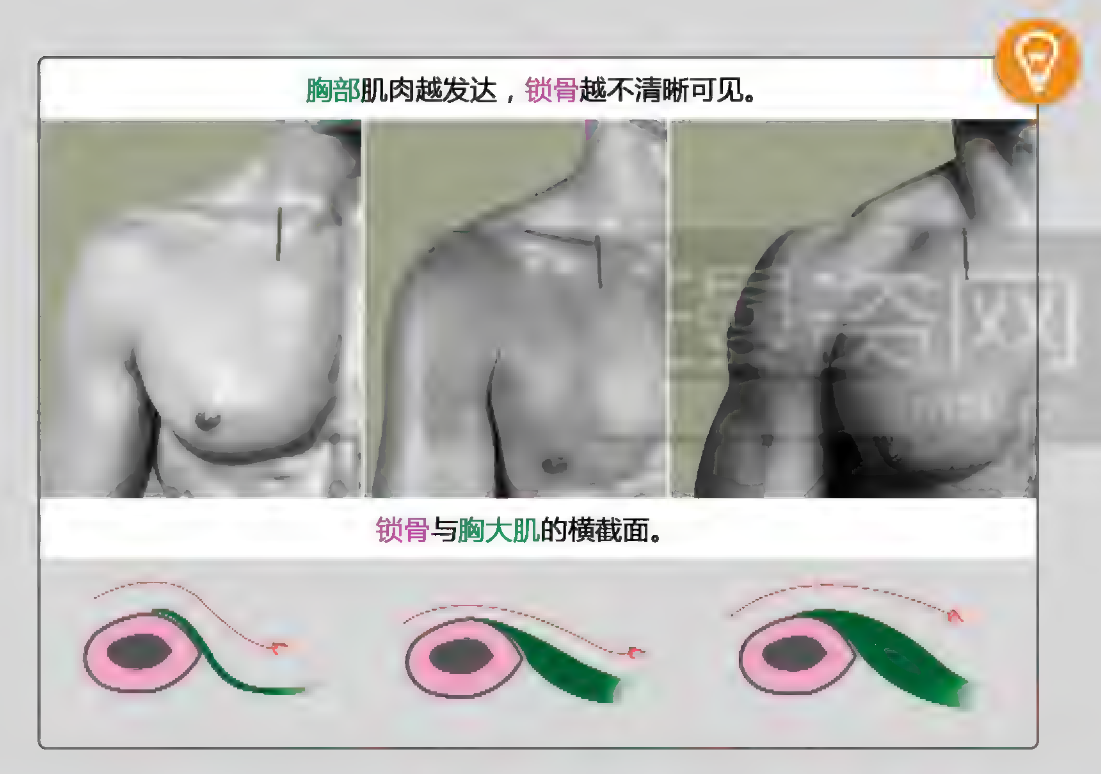


胸大肌有部分被三角肌遮盖。

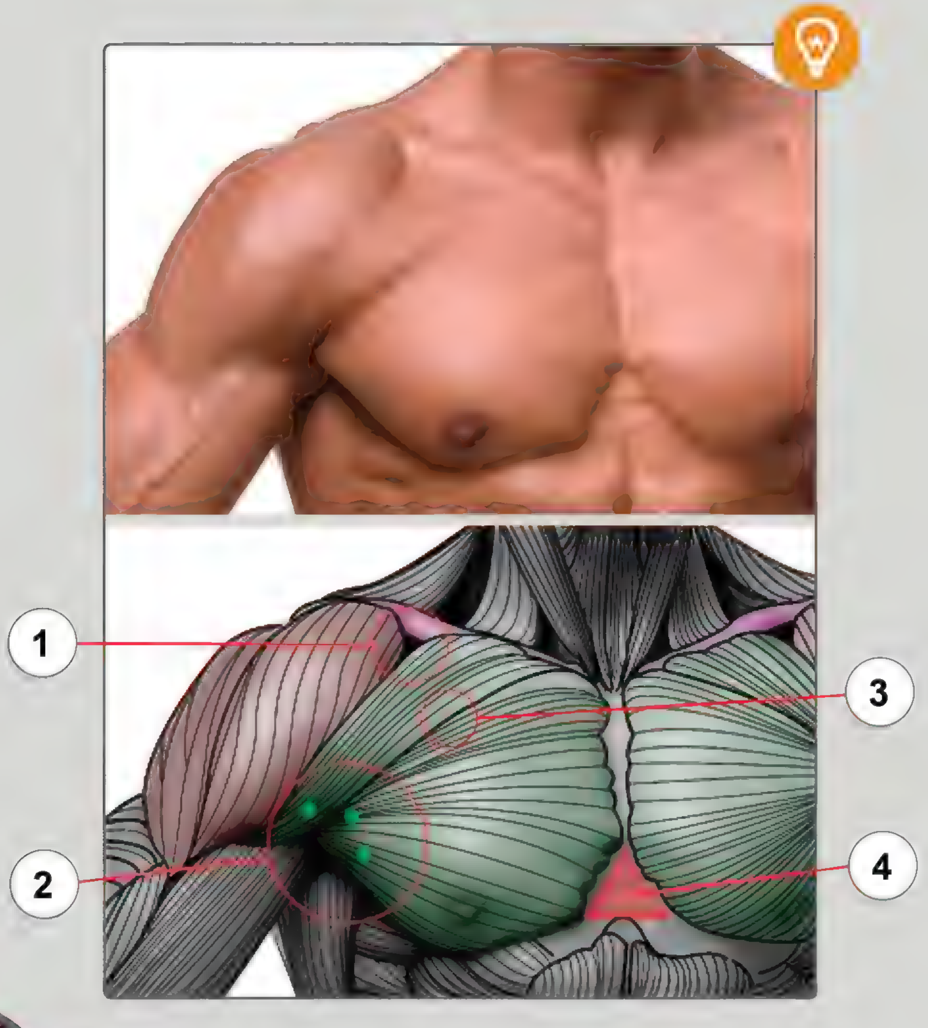


这个凸起物是什么？


胸小肌由底层向外推动胸大肌。
起　点：第3-5肋骨处靠近胸骨处
插入点：肩胛骨喙突
功　能：使肩胛骨向前下方运动


胸部肌肉越发达，锁骨越不清晰可见。
锁骨与胸大肌的横截面。

胸部与肩部特征



① 锁骨就像一座跨越山谷的桥梁。在锁骨之下是锁骨下窝，是胸大肌和三角肌之间的一个凹陷。锁骨总是可见的。

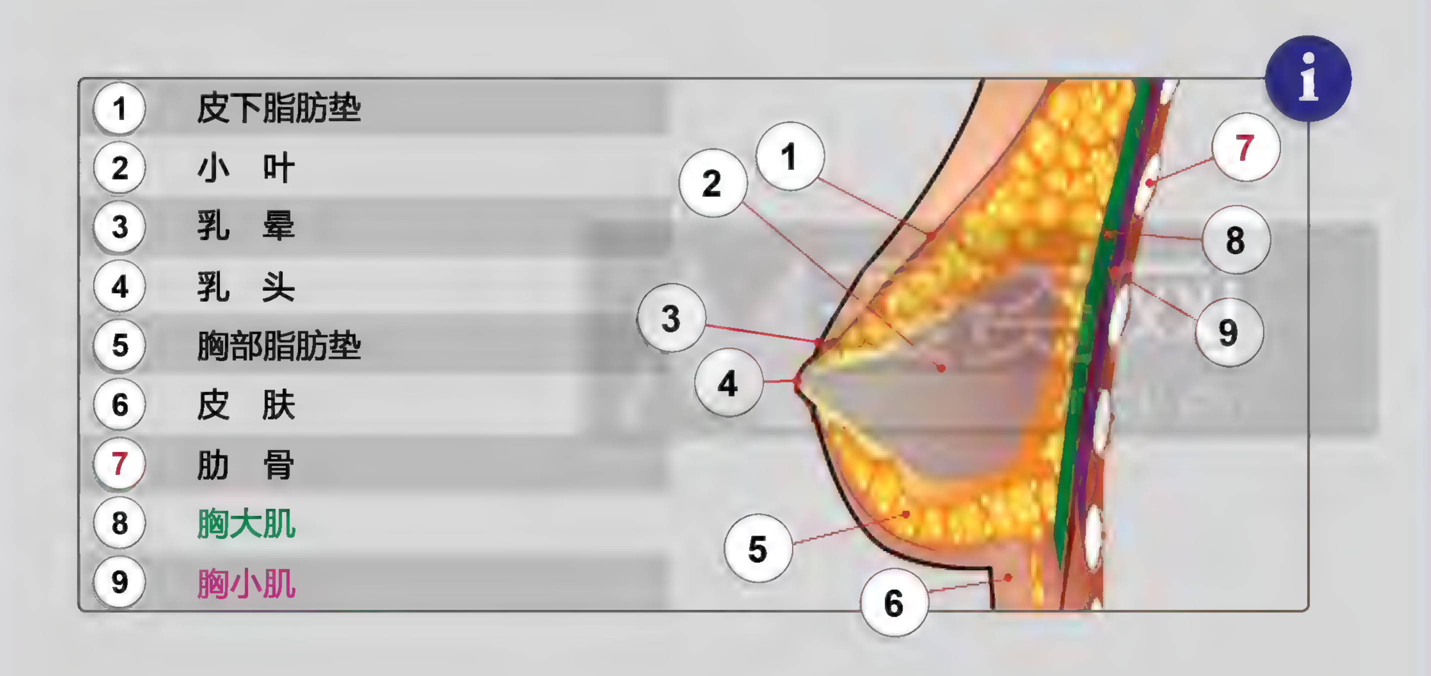
② 每个胸大肌主体●●●在肱骨上都有不同的插入点。纤维方向多变加之相互交叉，使腋窝边缘形成了多个块状物。

③ 有时在胸肌发达的人身上，你可以看到胸大肌锁骨区域和胸骨区域之间有一个间隔。

④ 三角骨区域在胸肌和腹直肌之间。

乳 房


想象乳房和胸肌之间的间隔可以帮助你正确地雕刻它们。


1 皮下脂肪垫
2 小 叶
3 乳 晕
4 乳 头
5 胸部脂肪垫
6 皮 肤
7 肋 骨
8 胸大肌
9 胸小肌
1
2
3
4
5
6
7
8
9

乳房角度变化取决于形状和尺寸

S

M

L

XL

乳房体积与位置



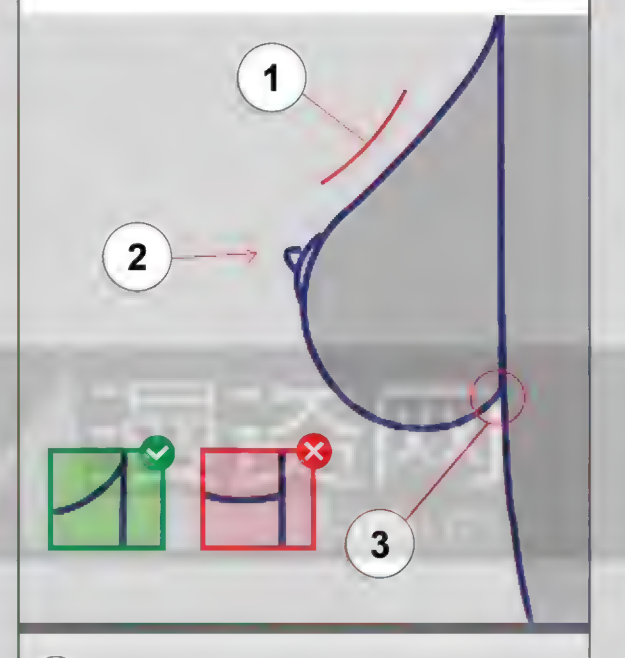








3个让乳房看上去更具青春活力的小贴士



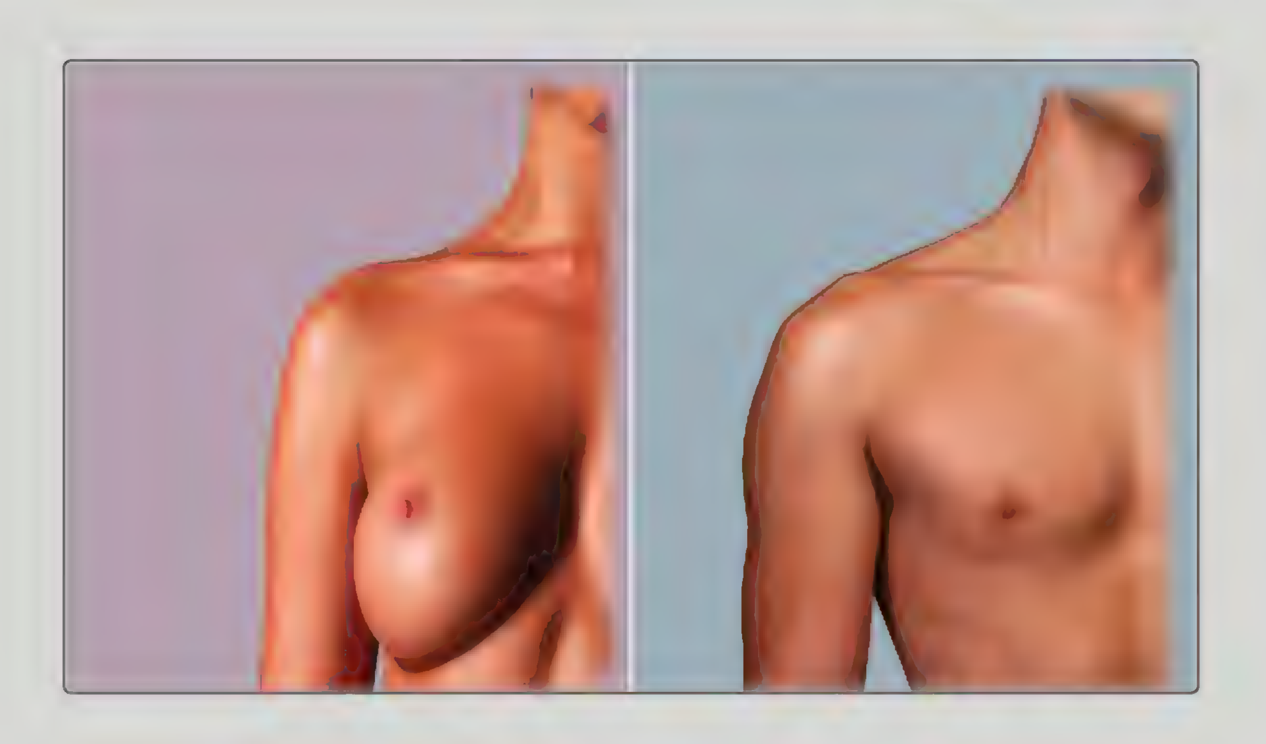
1. 顶面：拉直或者凹陷，但绝对不要外凸。
2. 乳头向上。
3. 提升乳房与胸壁连接处的底边。

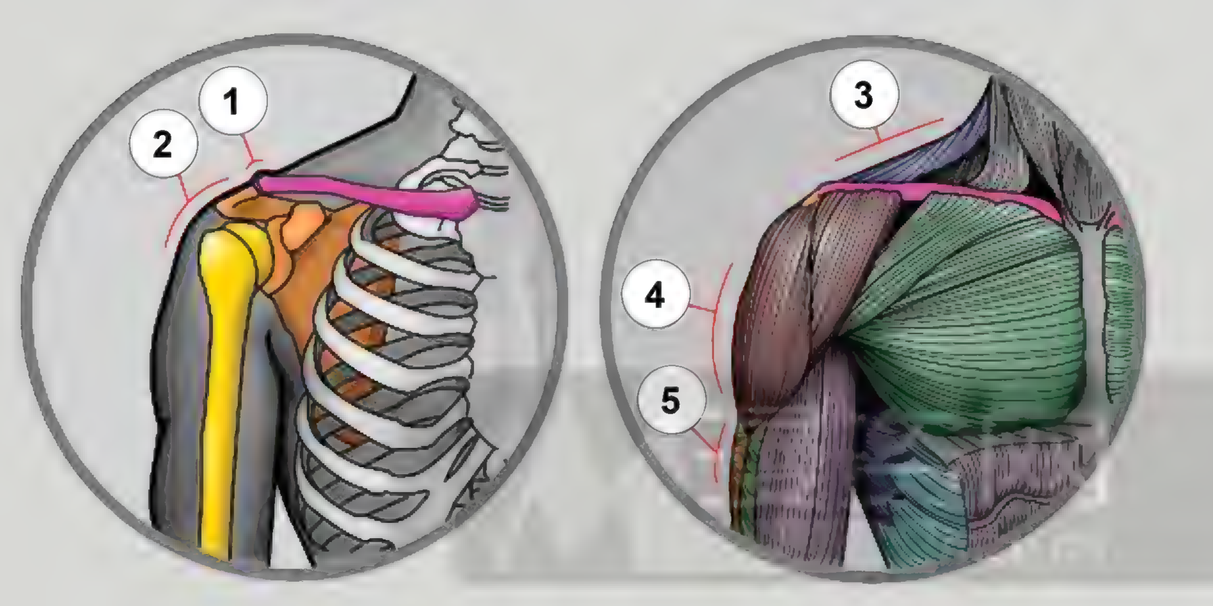
乳房的重量与质量分配



肩膀轮廓是如何形成的？





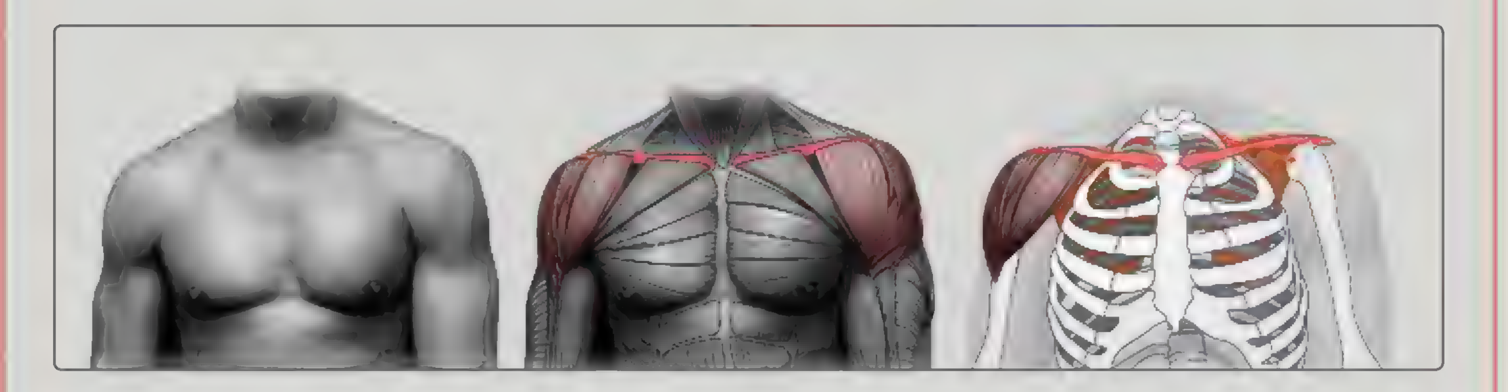


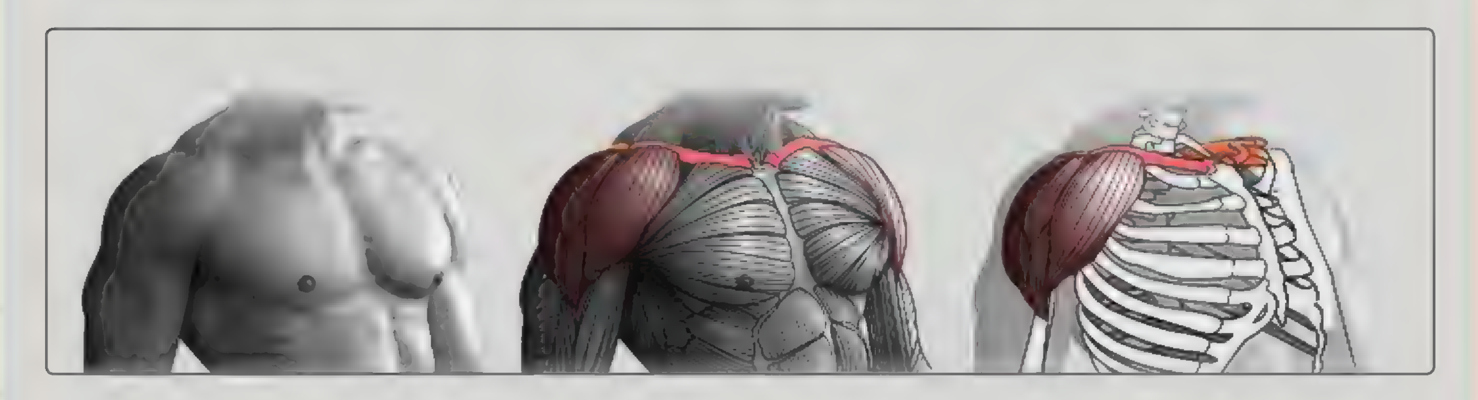
1. 锁骨末端
2. 肱骨头把肩部肌肉（三角肌）向外推
3. 斜方肌
4. 肩部肌肉（三角肌）外侧头
5. 肱三头肌外侧头

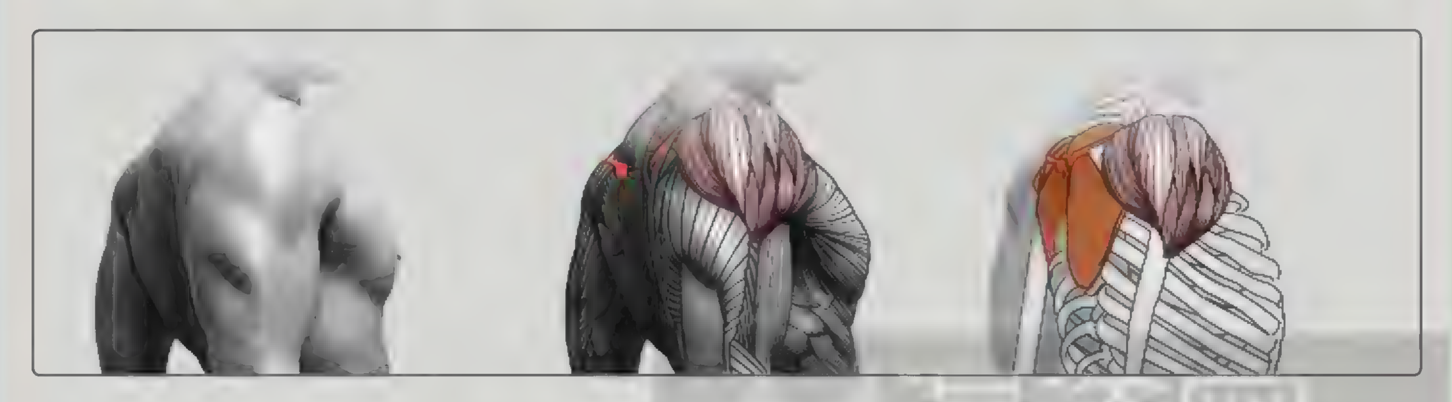
肩部肌肉

（三角肌）





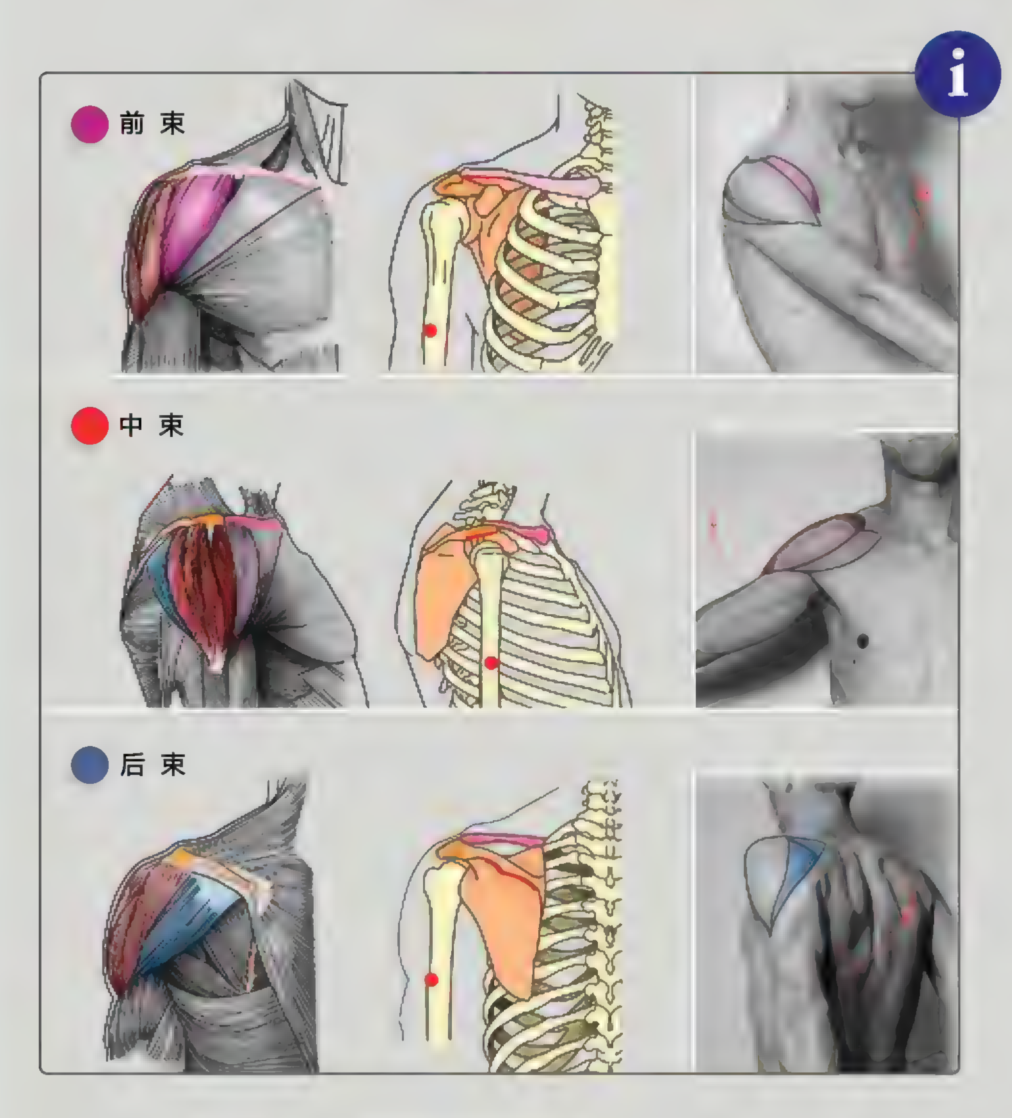


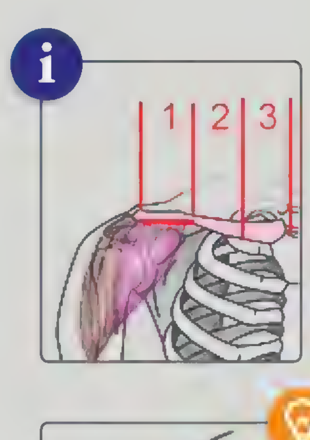


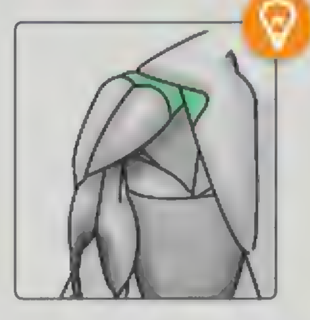


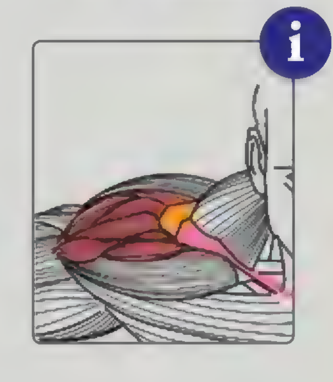
肩部肌肉（三角肌）有3个部分组成:

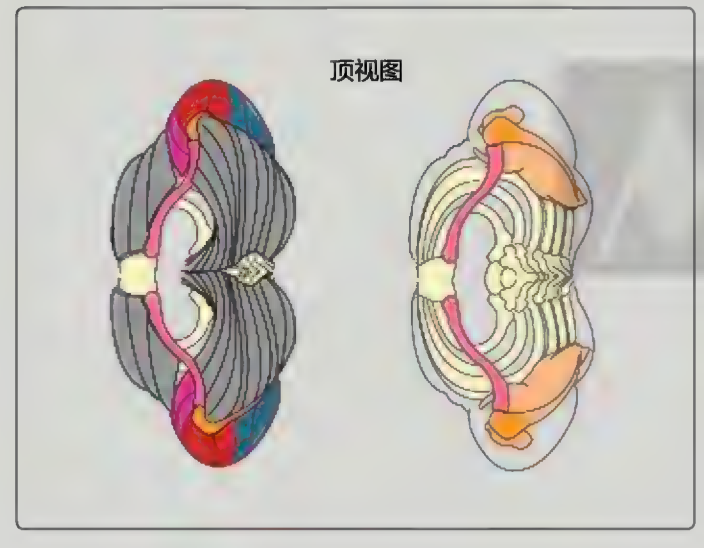
前束（前侧部分），中束（外侧部分），后束（后侧部分）

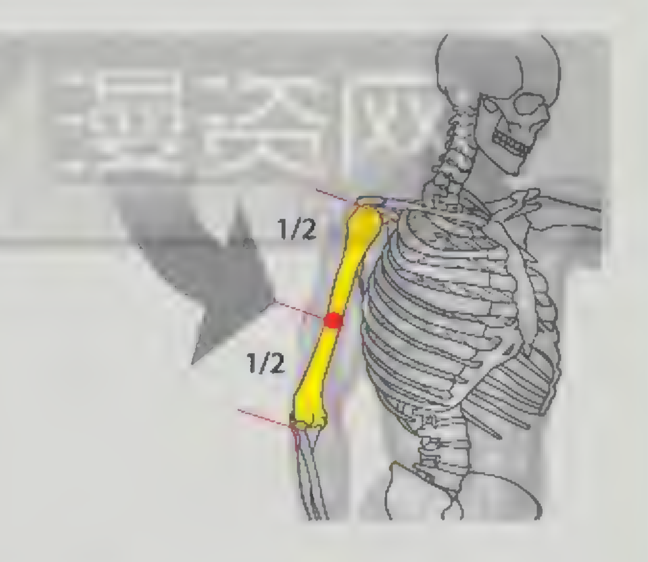




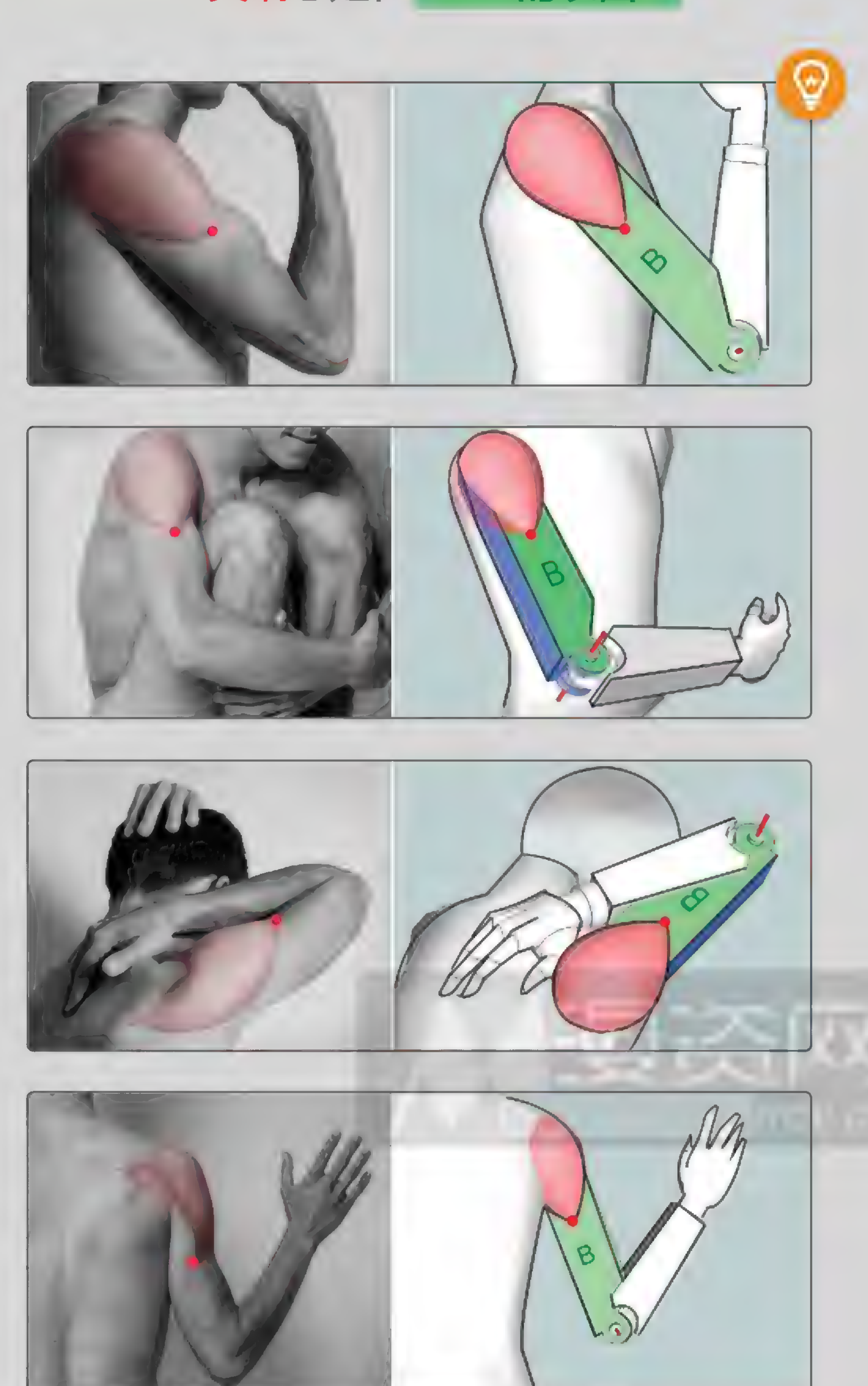




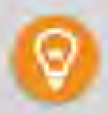




无论你的手臂如何运动，三角肌最低处的
尖端总是在"B"的表面！

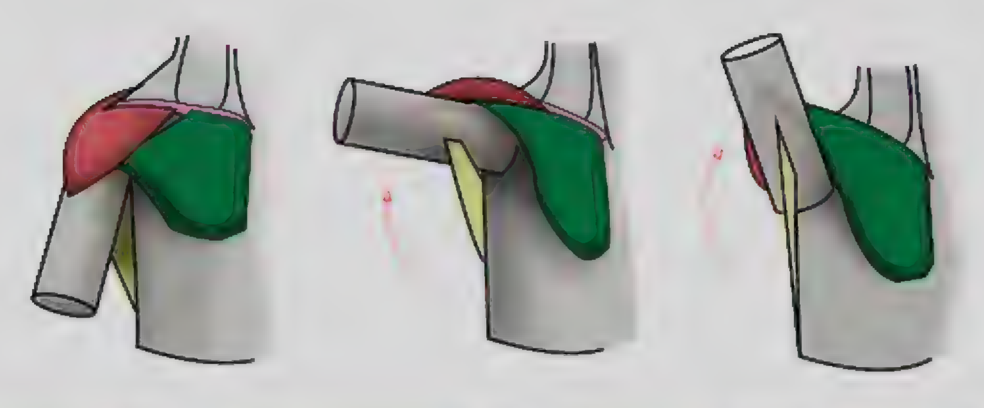


三角肌去哪了？



手臂上举时肩部肌肉（三角肌）消失了吗？实际上它只是转到了人体背面，如果你换个角度观察就会再次找到它。

锁骨仅仅被皮肤覆盖着。当手臂上举时，锁骨会隐藏在胸大肌后面，其他时候，它总是可见的。



斜方肌



起　点：上项线中部与枕外隆突。

插入点：锁骨远端，肩峰与肩胛冈。



作　用：

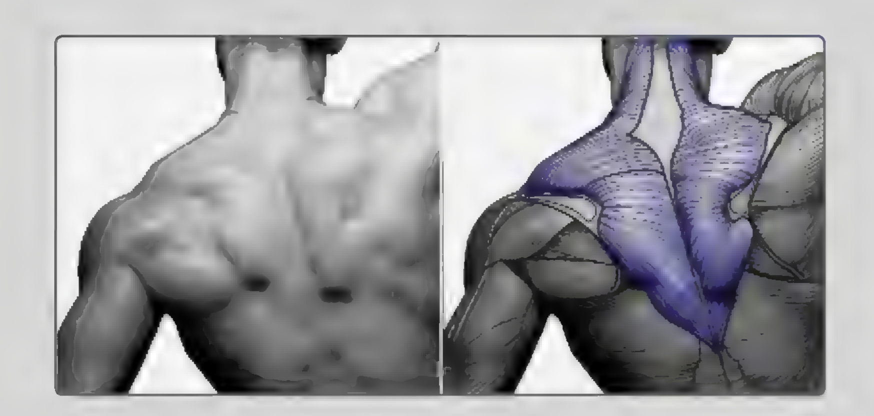
上　束：上举、上旋肩胛骨；前伸颈部。

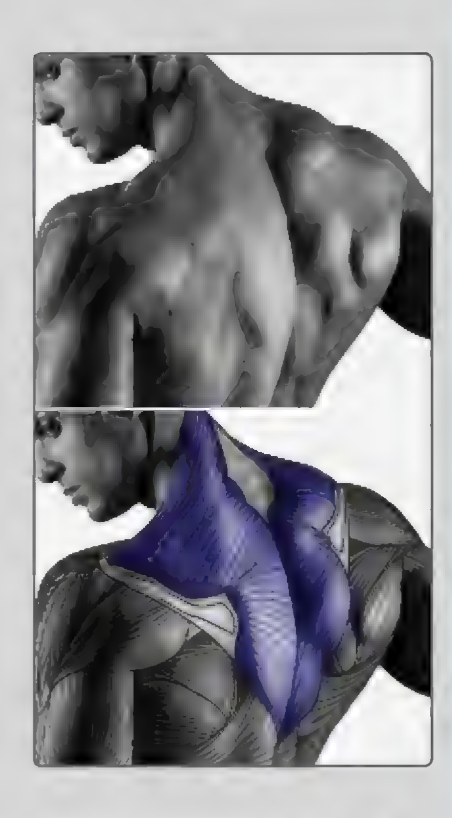
中　束：内收肩胛骨。

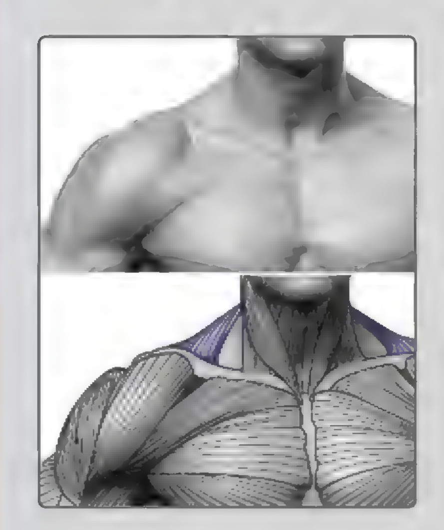
下　束：压低或协助上束上旋肩胛骨。



斜方肌

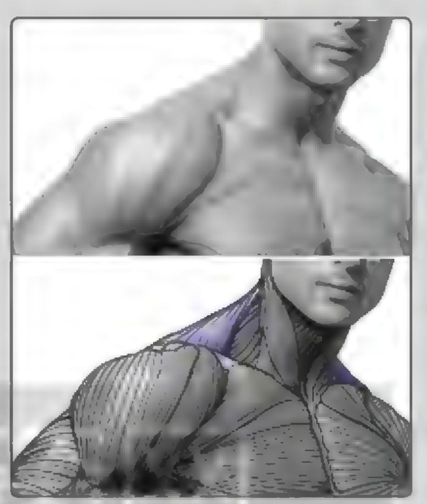


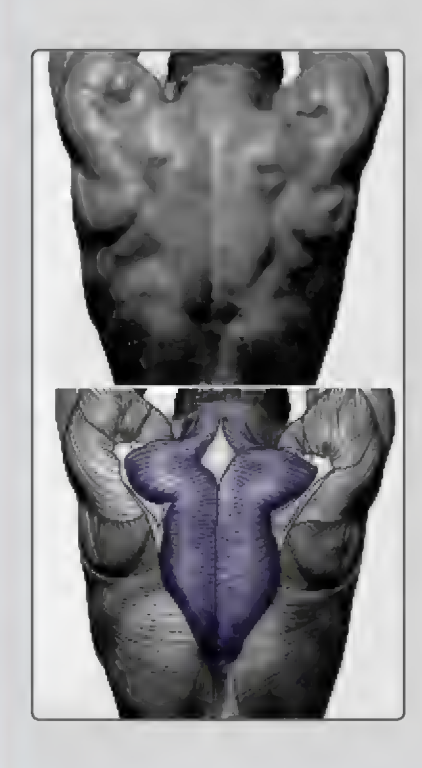


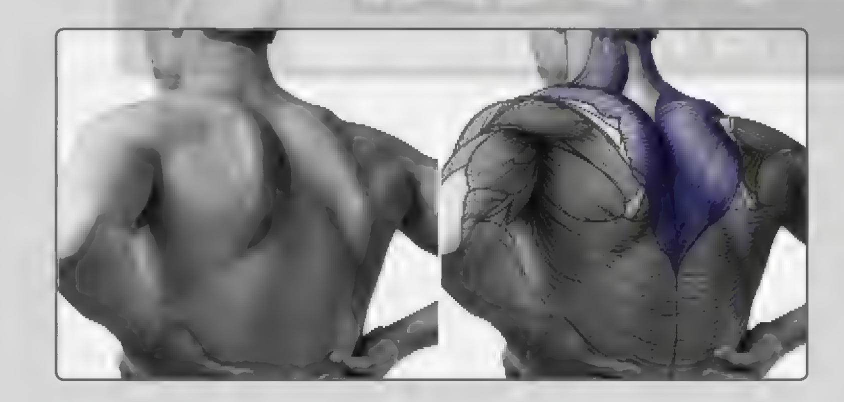




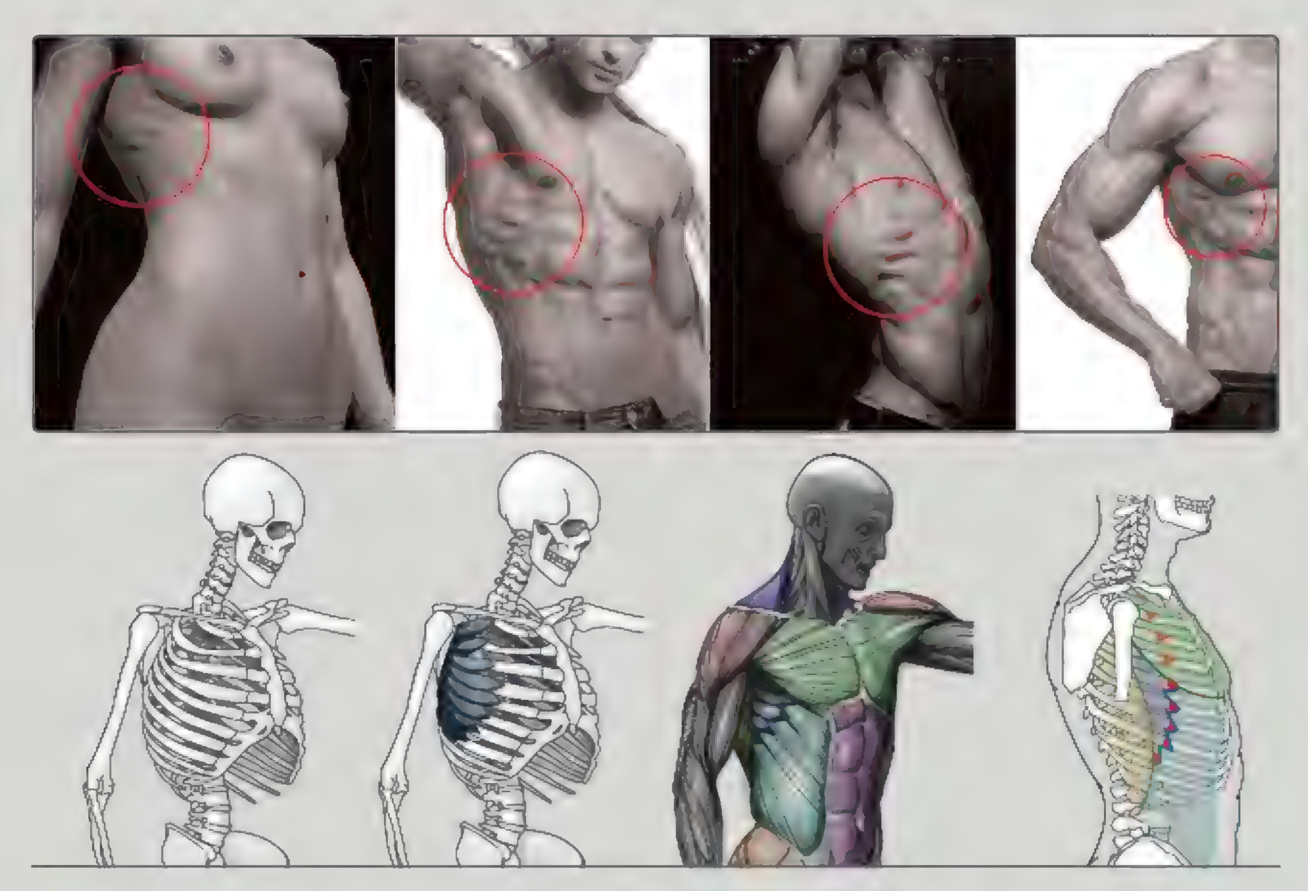




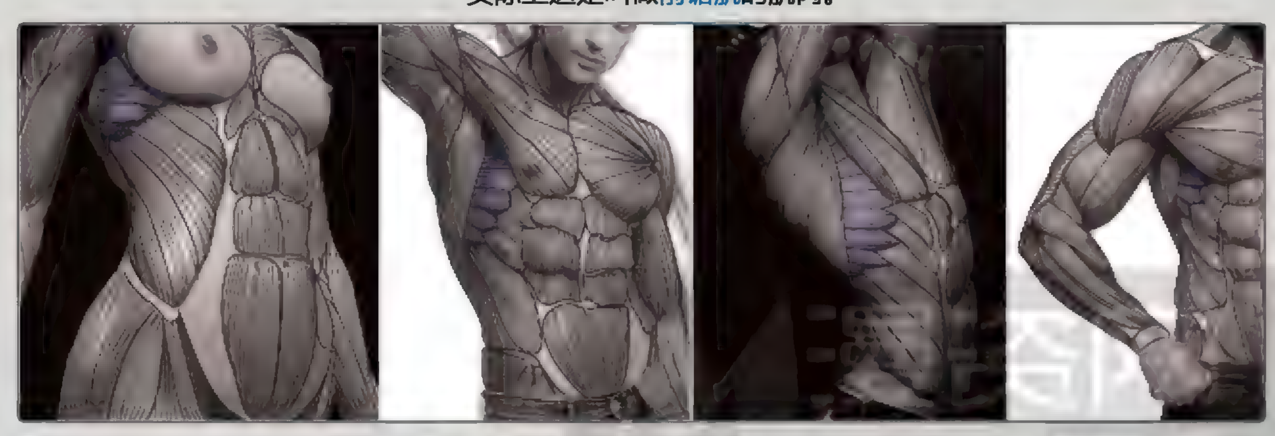




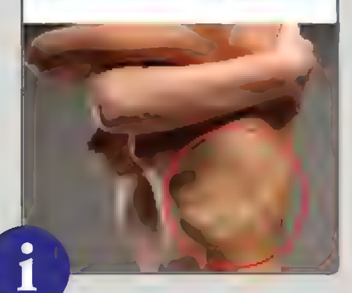
这是肋骨吗？



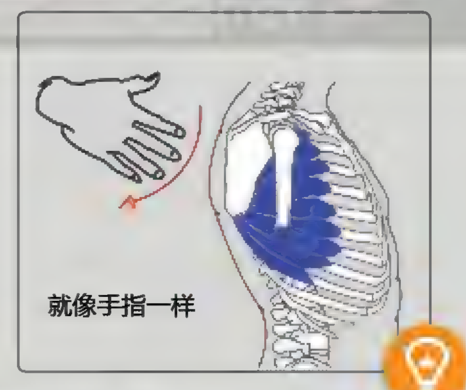
实际上这是叫做**前锯肌**的肌肉。



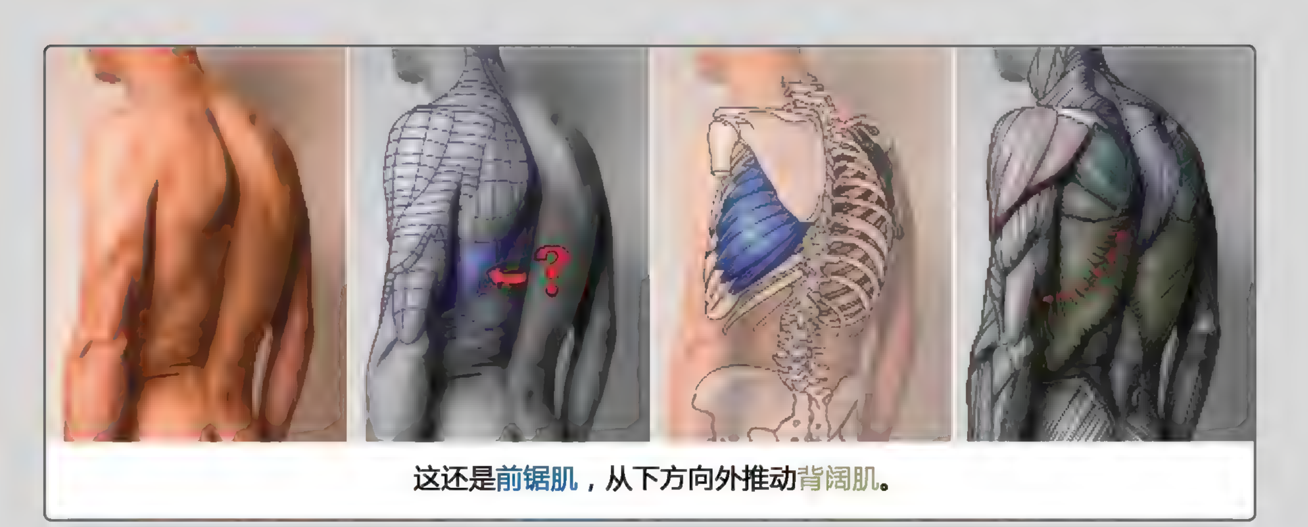
如果一个人极瘦，**前锯肌**会因太过平坦而不易被发现。







肩胛骨下的突起物又是什么？



这还是前锯肌，从下方向外推动背阔肌。

前锯肌起于胸部侧面第1-8肋骨的表面上，
插入点沿着整个肩胛骨内侧缘的前方分布。

1/4视图与侧视图



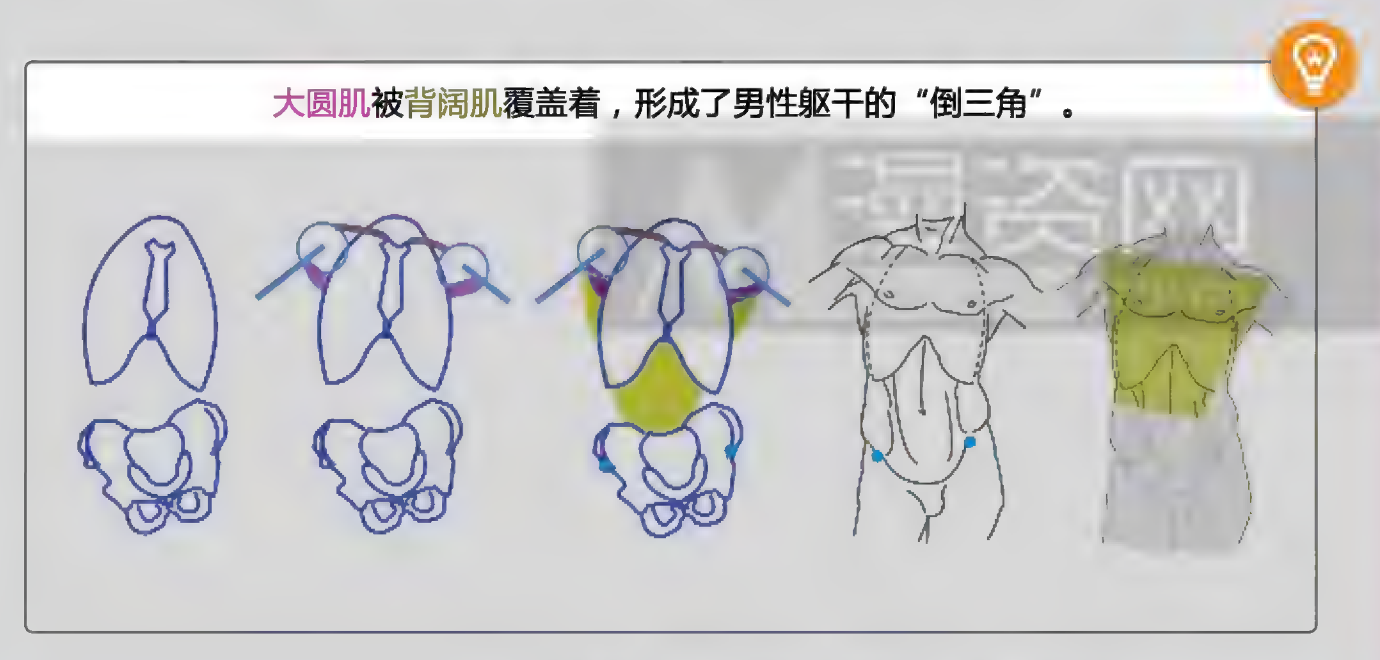
背阔肌

上 缘

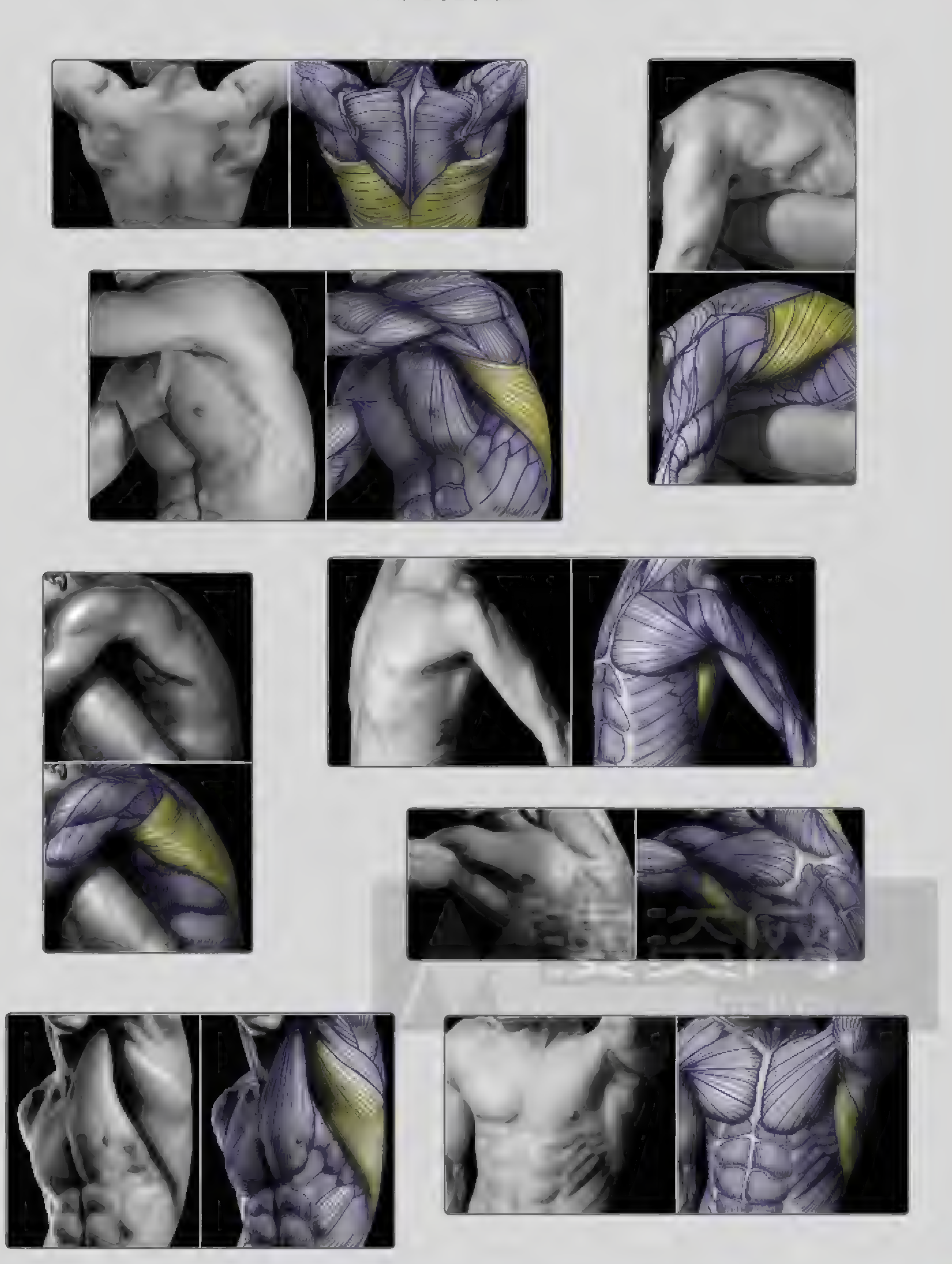
外侧缘

骨盆

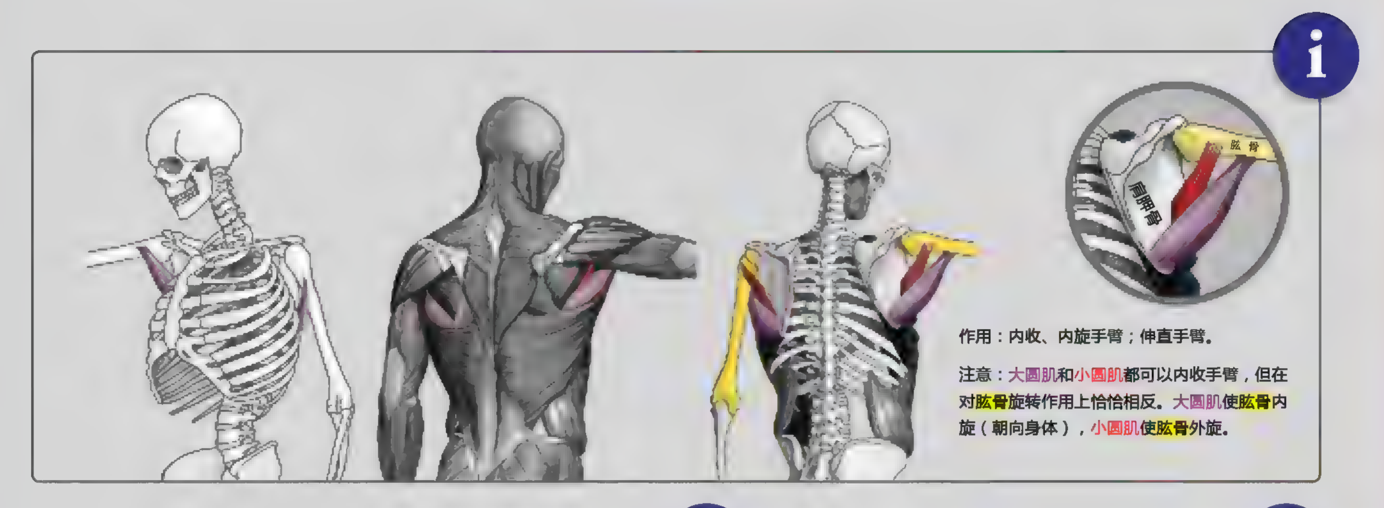
注意：这两个香肠状的突起物并不是背阔肌，这是竖脊肌由下向上推动背阔肌而形成的。



识别背阔肌！

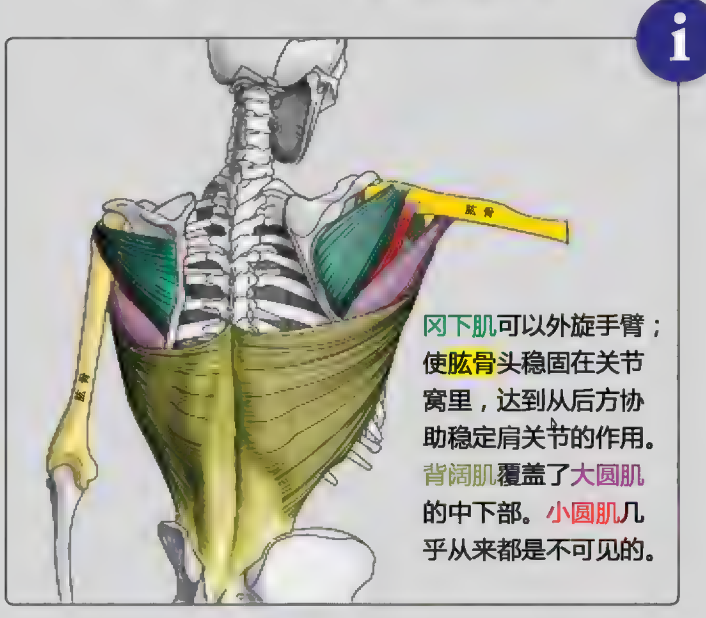


大圆肌，小圆肌和冈下肌



作用：内收、内旋手臂；伸直手臂。

注意：大圆肌和小圆肌都可以内收手臂，但在对肱骨旋转作用上恰恰相反。大圆肌使肱骨内旋（朝向身体），小圆肌使肱骨外旋。

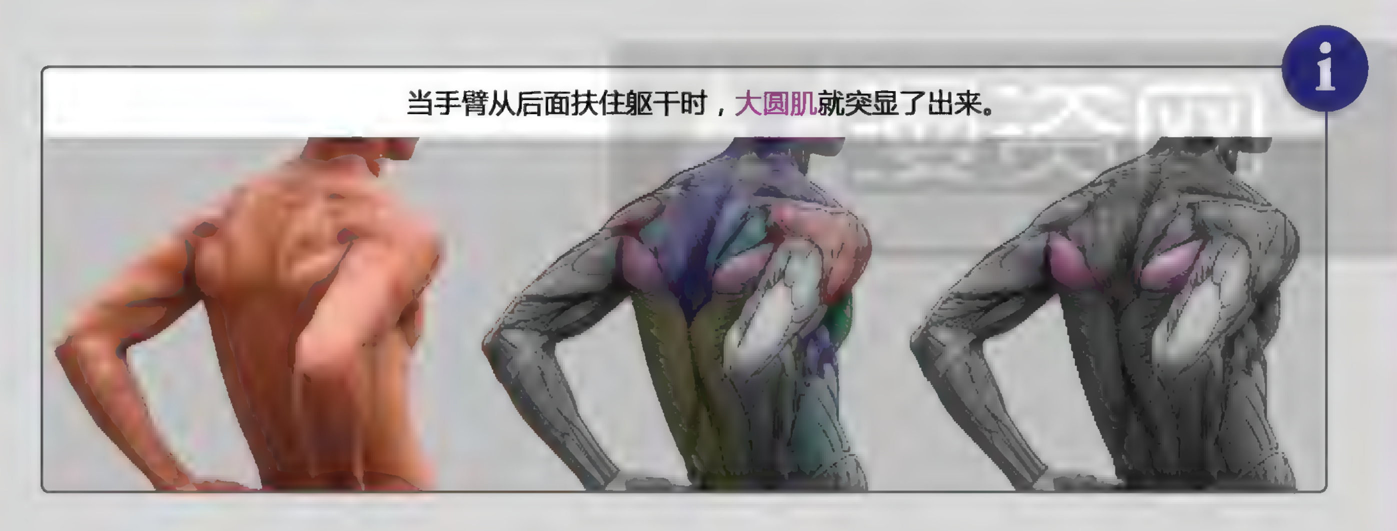


冈下肌可以外旋手臂；使肱骨头稳固在关节窝里，达到从后方协助稳定肩关节的作用。背阔肌覆盖了大圆肌的中下部。小圆肌几乎从来都是不可见的。

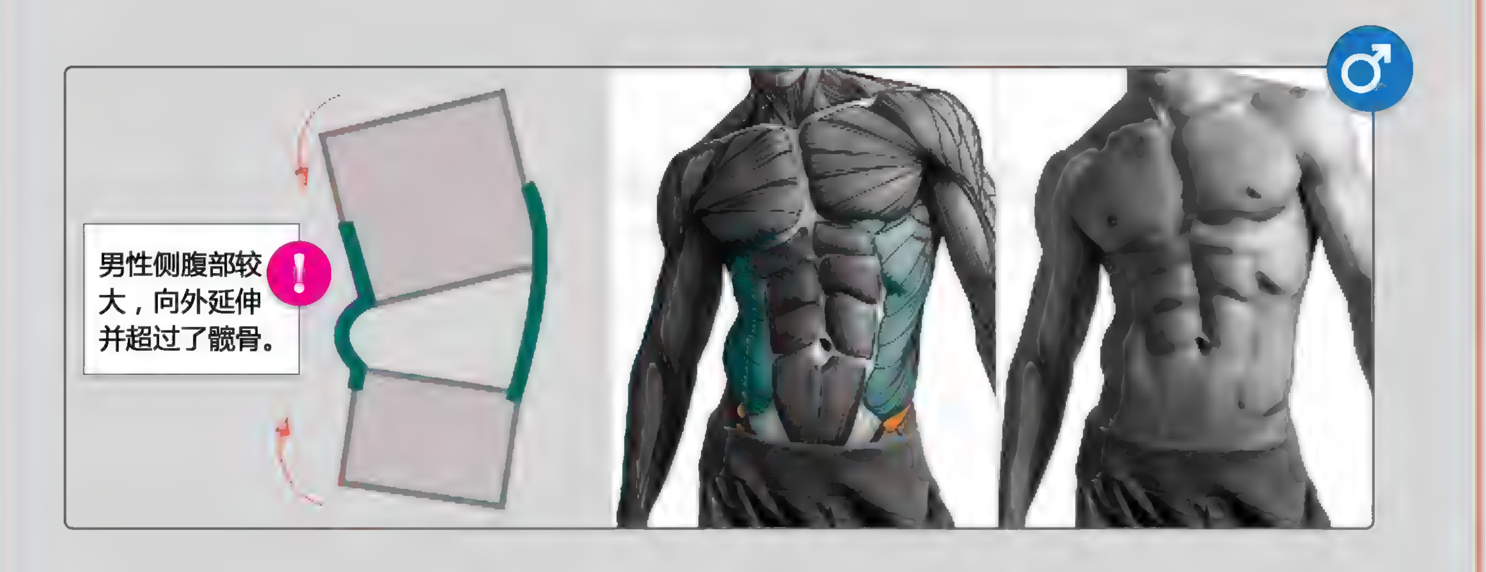
小圆肌几乎从来都是不可见的。

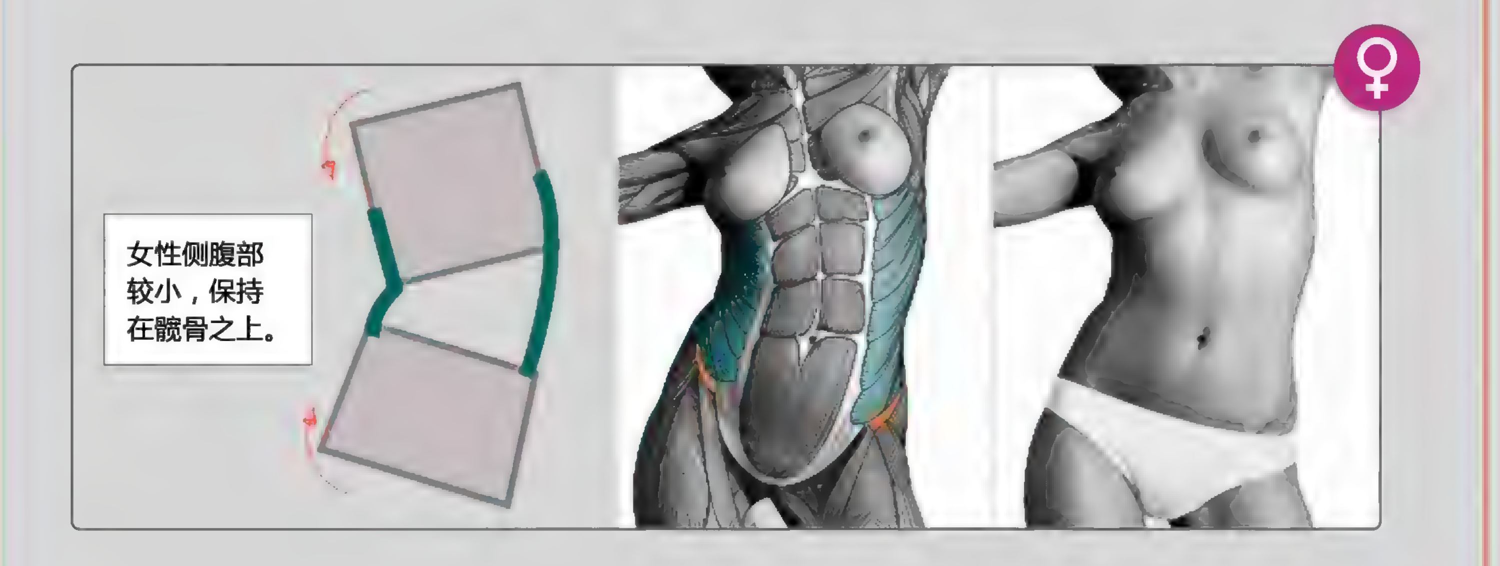


当手臂从后面扶住躯干时，大圆肌就突显了出来。



腹外斜肌


男性侧腹部较大，向外延伸并超过了髋骨。

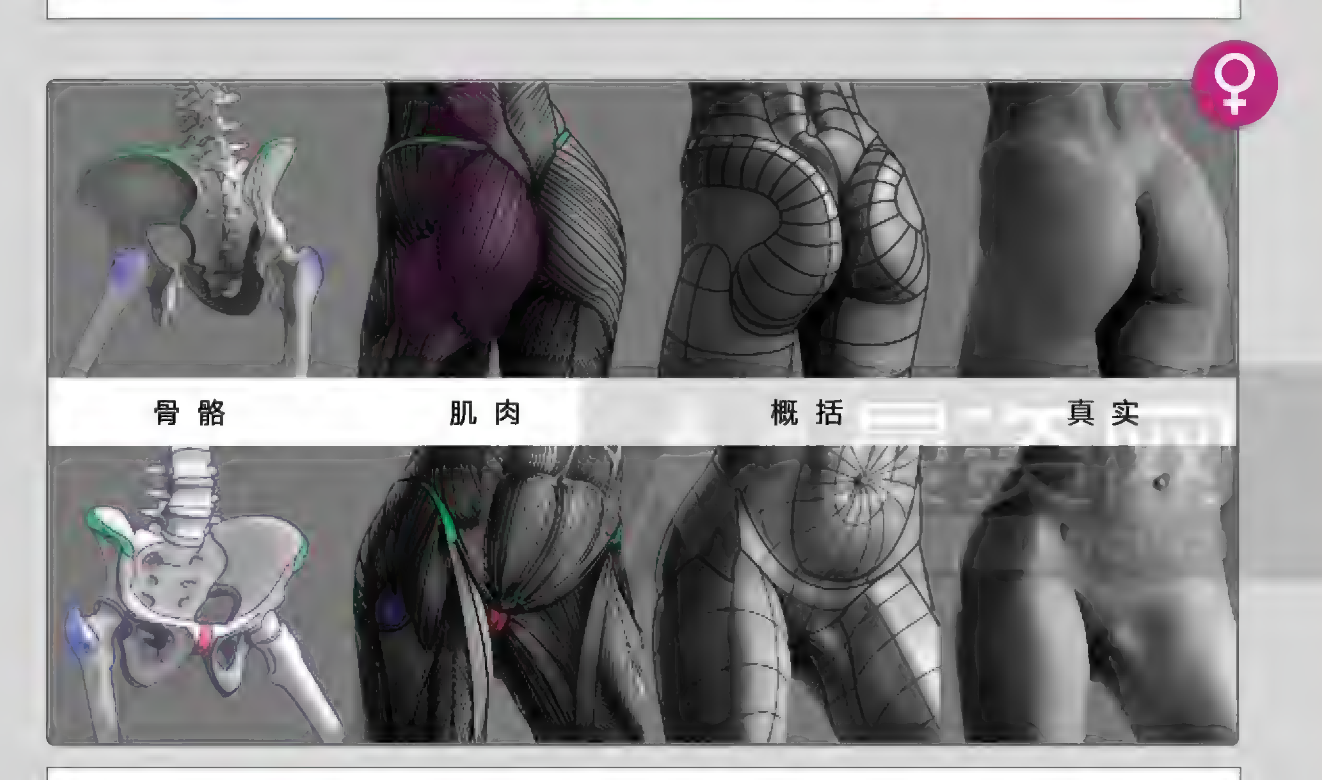

女性侧腹部较小，保持在髋骨之上。


"S"形
男性的腹外斜肌与髂嵴重叠。
平 坦
浑 圆
骨 盆

男性与女性的髋部



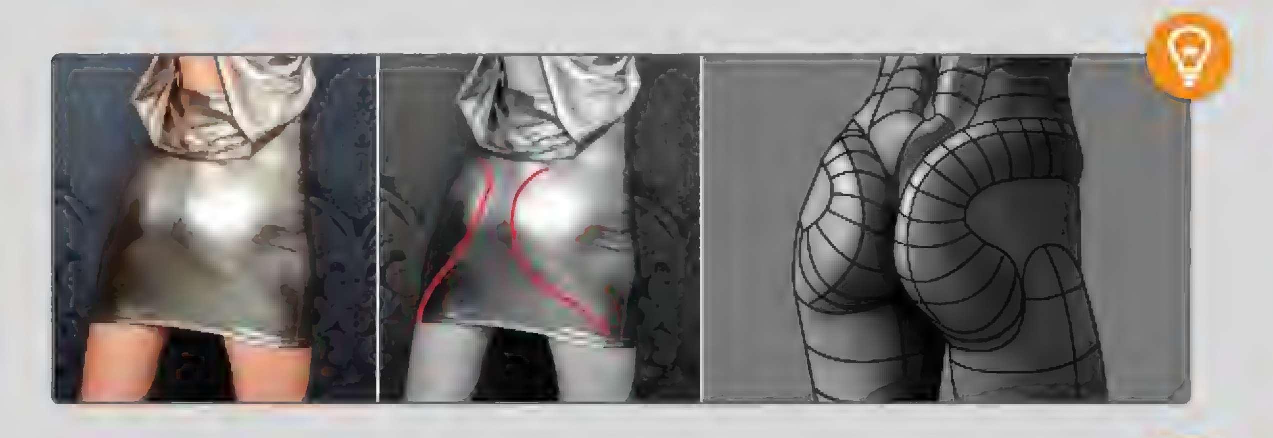
大转子　髂 嵴　耻骨联合部



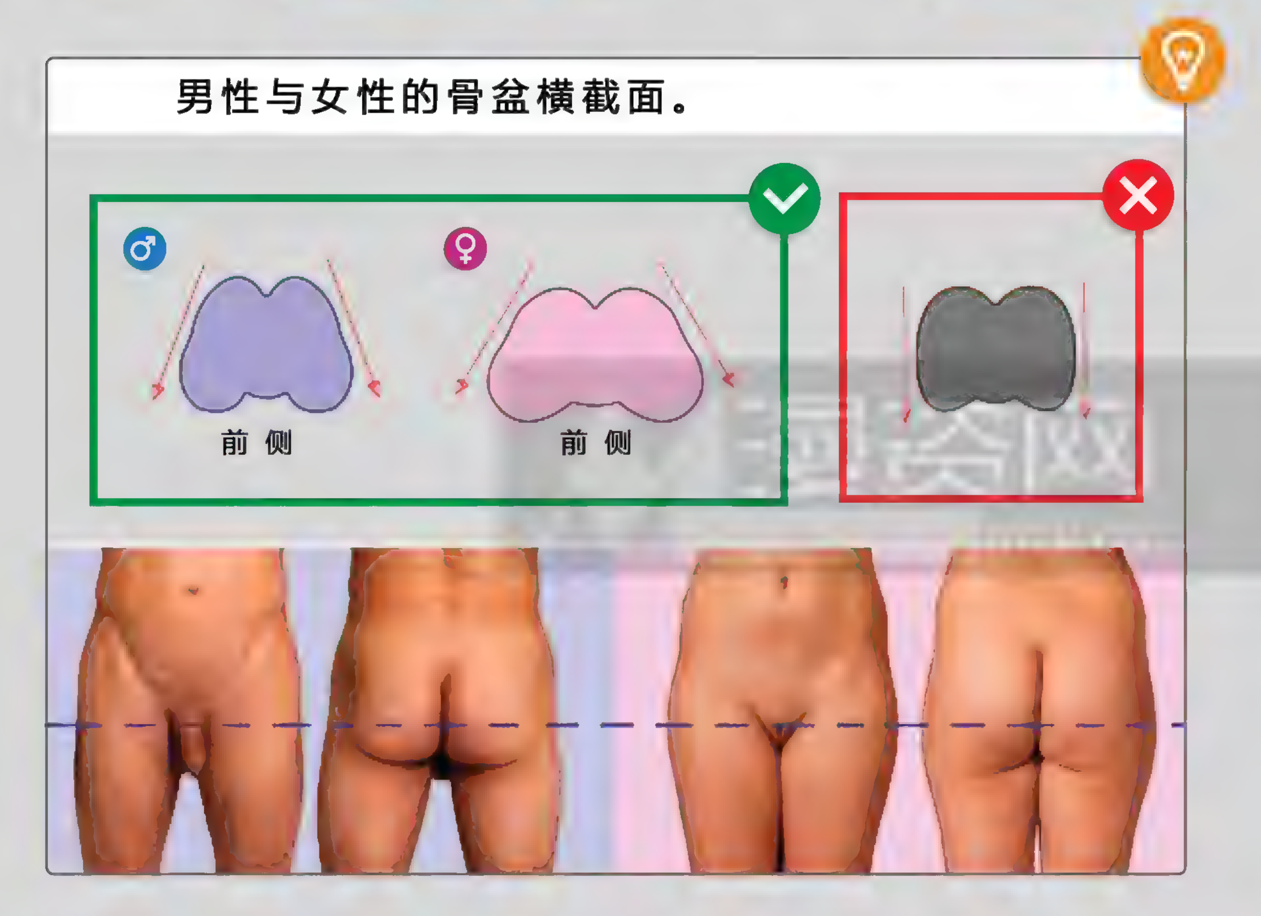
皮下脂肪垫使女性的髋部具有曲线形态美。

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇茼　首发：漫资网（www.mzii.cn）

关于“后侧”





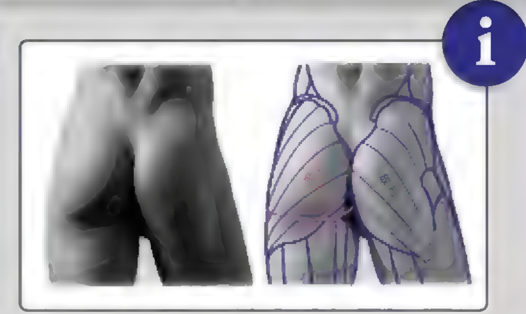


男性皮下脂肪垫

1. 胸部脂肪垫
2. 耻骨脂肪垫
3. 侧腹部脂肪垫
4. 臀侧脂肪垫
5. 臀下脂肪垫延伸部
6. 髌下脂肪垫
7. 腘窝脂肪垫

GB 臀褶——由皮肤皱襞形成，大腿弯曲时臀褶就会消失。



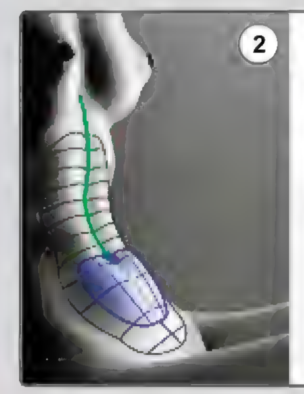


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇帍　首发：漫资网（www.mzii.cn）

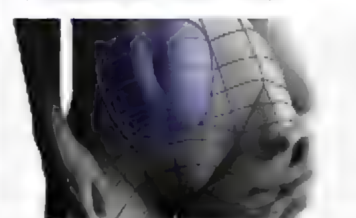
女性皮下脂肪垫

（前视图）

1 乳房脂肪垫
2 腹壁脂肪垫
3 侧腹部脂肪垫
4 臀侧脂肪垫
5 股外侧脂肪垫
6 耻骨脂肪垫
7 股内侧脂肪垫
8 股前下侧脂肪垫
9 髌下脂肪垫



随着腹壁脂肪垫增大，连接肚脐下方的白线越发不明显，这是因为其上覆盖了较厚的脂肪。当腹部有多余脂肪时，腹壁脂肪垫会呈现“苹果”状。



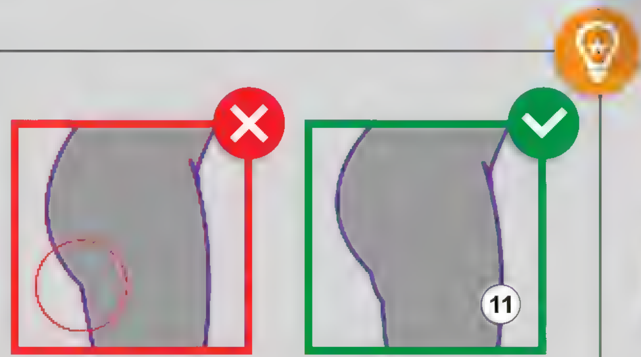


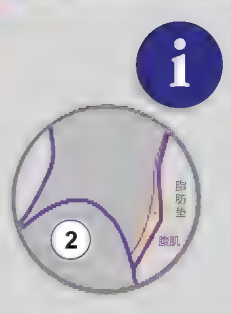
右 膝

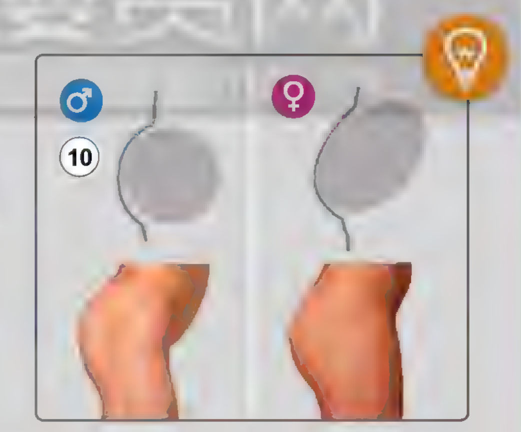
女性皮下脂肪垫

（侧视图）

1 乳房脂肪垫	5 股外侧脂肪垫	11 臀下脂肪垫延伸部
2 腹壁脂肪垫	8 股前下侧脂肪垫	12 腘窝脂肪垫
3 侧腹部脂肪垫	9 髌下脂肪垫	
4 臀侧脂肪垫	10 臀后脂肪垫	







作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇凬　首发：漫资网（www.mzii.cn）

女性皮下脂肪垫

（前视图）

3 侧腹部脂肪垫	5 股外侧脂肪垫	10 臀后脂肪垫
4 臀侧脂肪垫	7 股内侧脂肪垫	11 臀下脂肪垫延伸部
12 腘窝脂肪垫	RM “米夏埃利斯菱形”	GB 臀褶——由皮肤皱襞形成，大腿弯曲时臀褶就会消失。

同男性相比，女性有更多更厚的脂肪垫。这也是为什么会有“典型的女性曲线”出现的原因。



腿部伸直时，腘窝脂肪垫会突出来！

身体极瘦的情况



肥胖男性身体比例的变化：7.5个头高

肥胖女性身体比例的变化：7.5个头高

M L XXL

身体上受脂肪堆积影响较少的区域

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇咼　首发：漫资网（www.mzii.cn）

3D扫描中年女性

3D扫描青年女性



作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇閪　首发：漫资网（www.mzii.cn）

3D扫描青年女性

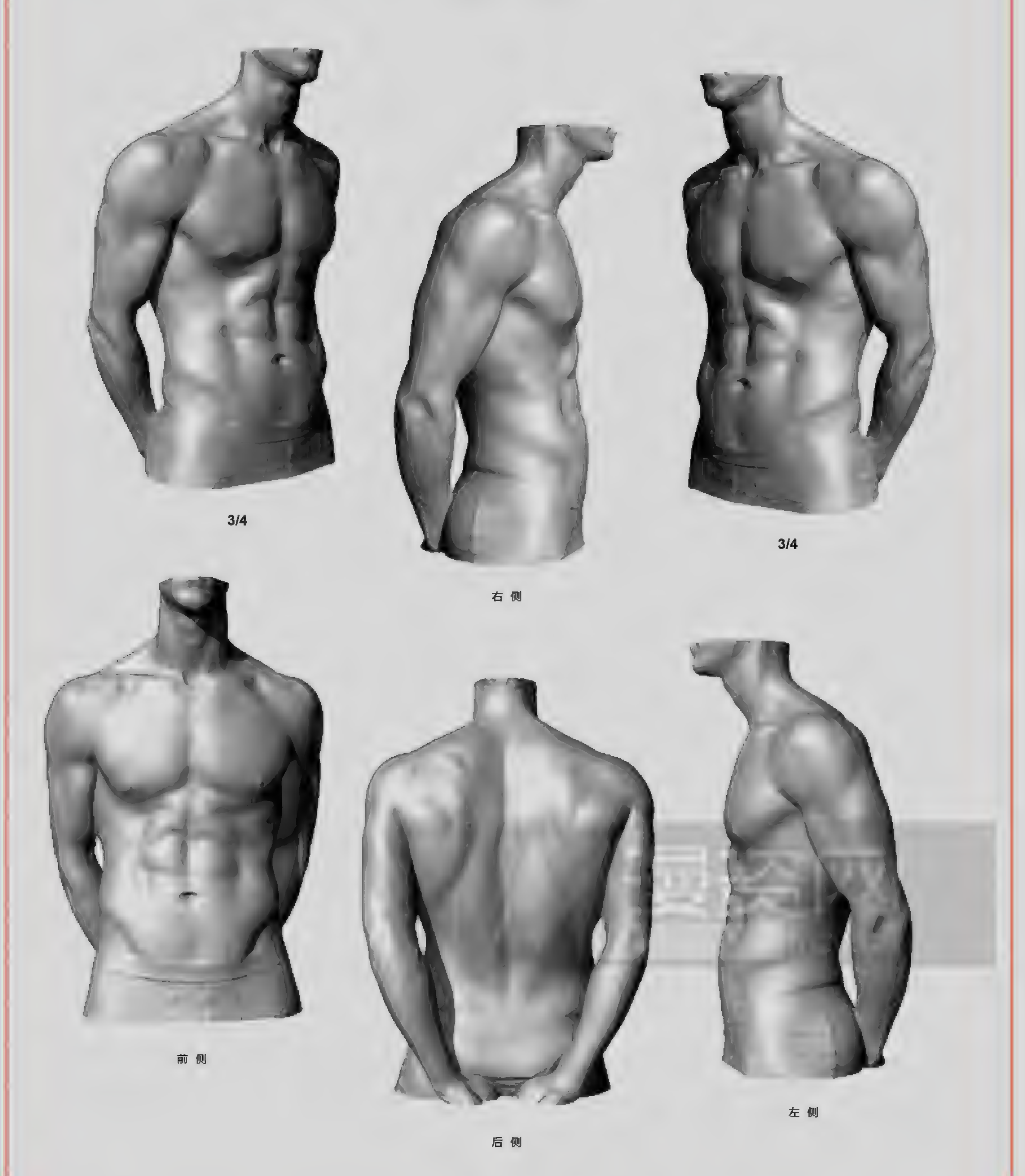
3D扫描青年男性



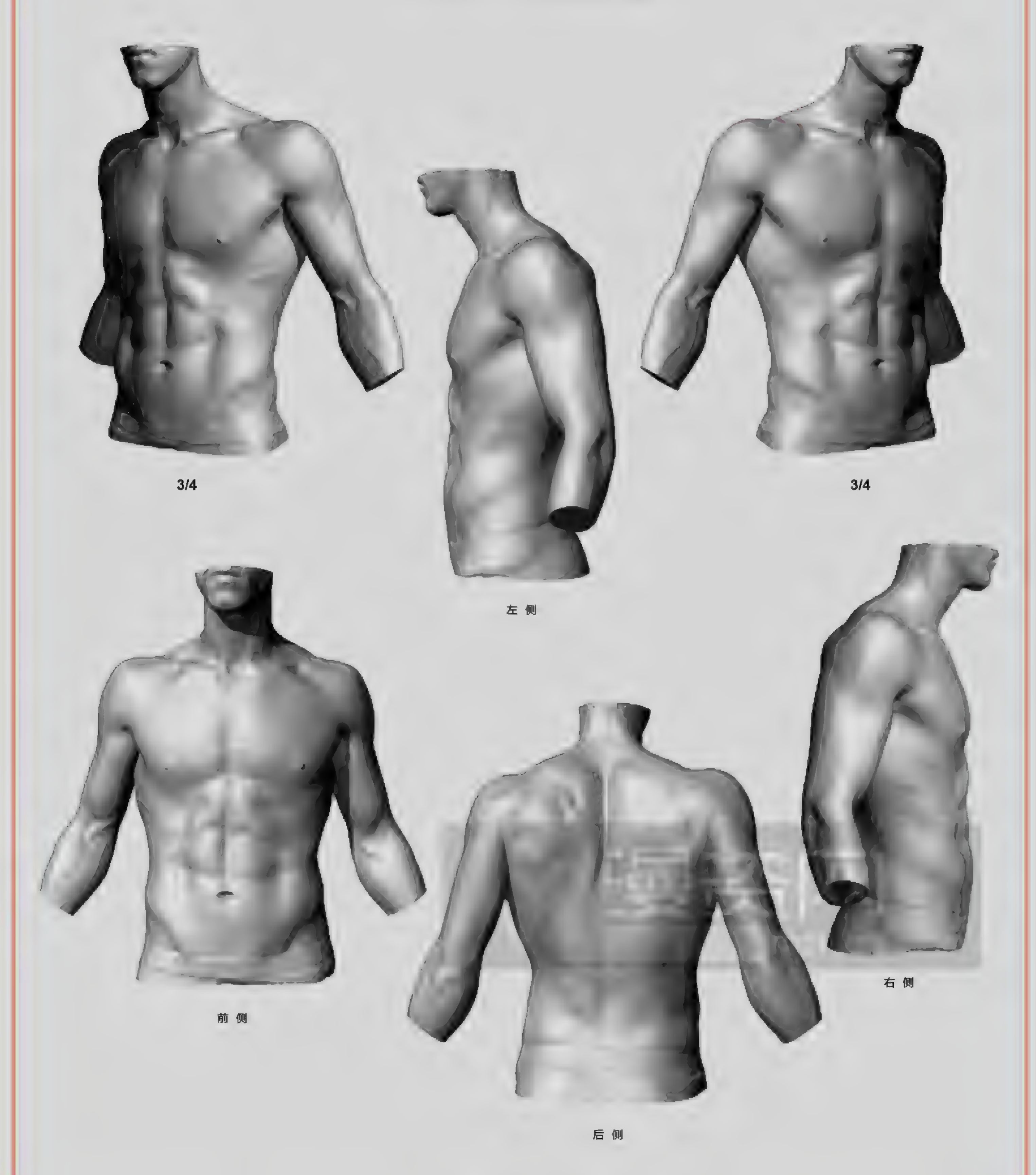
3D扫描中年男性



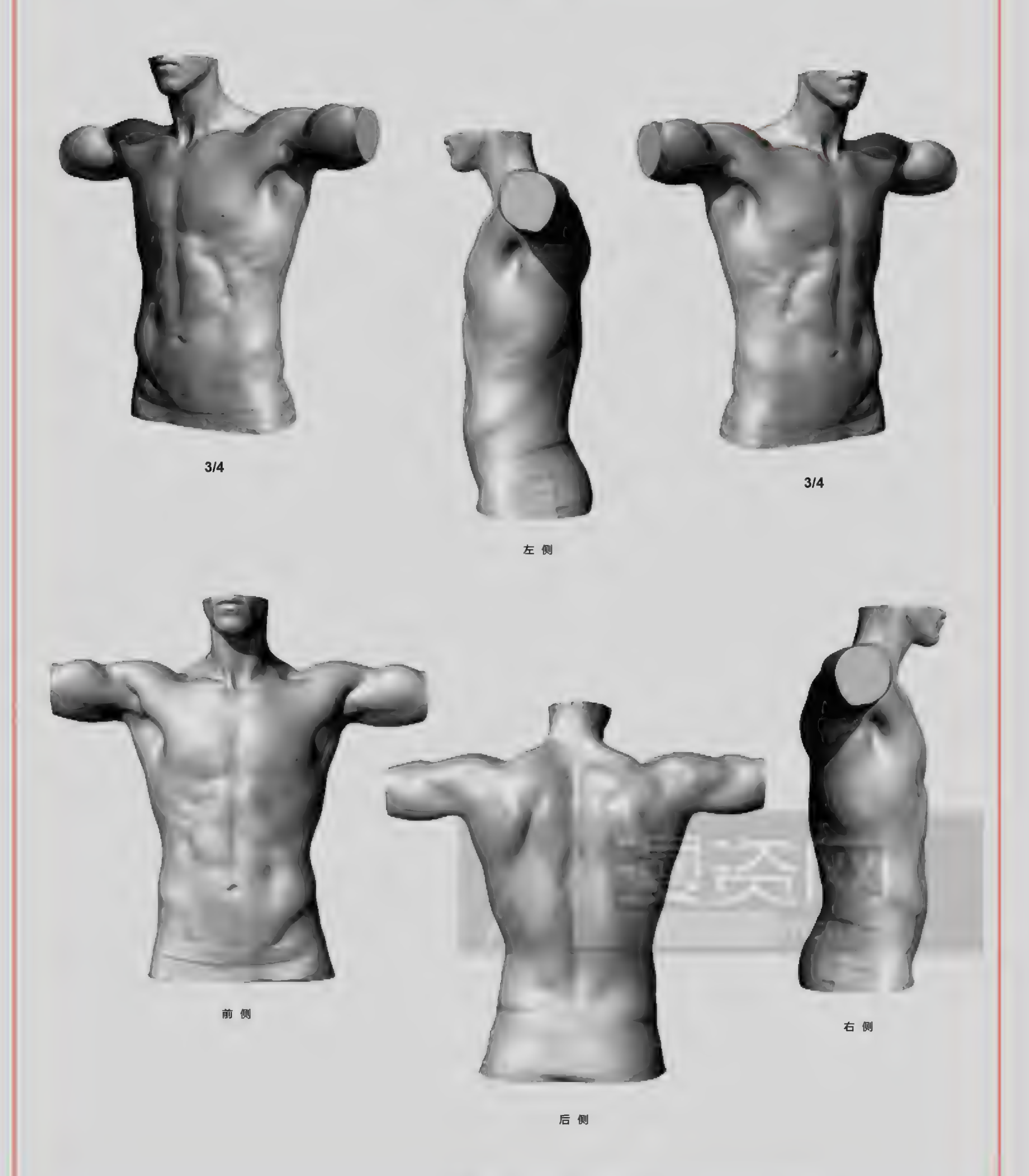
双手背后



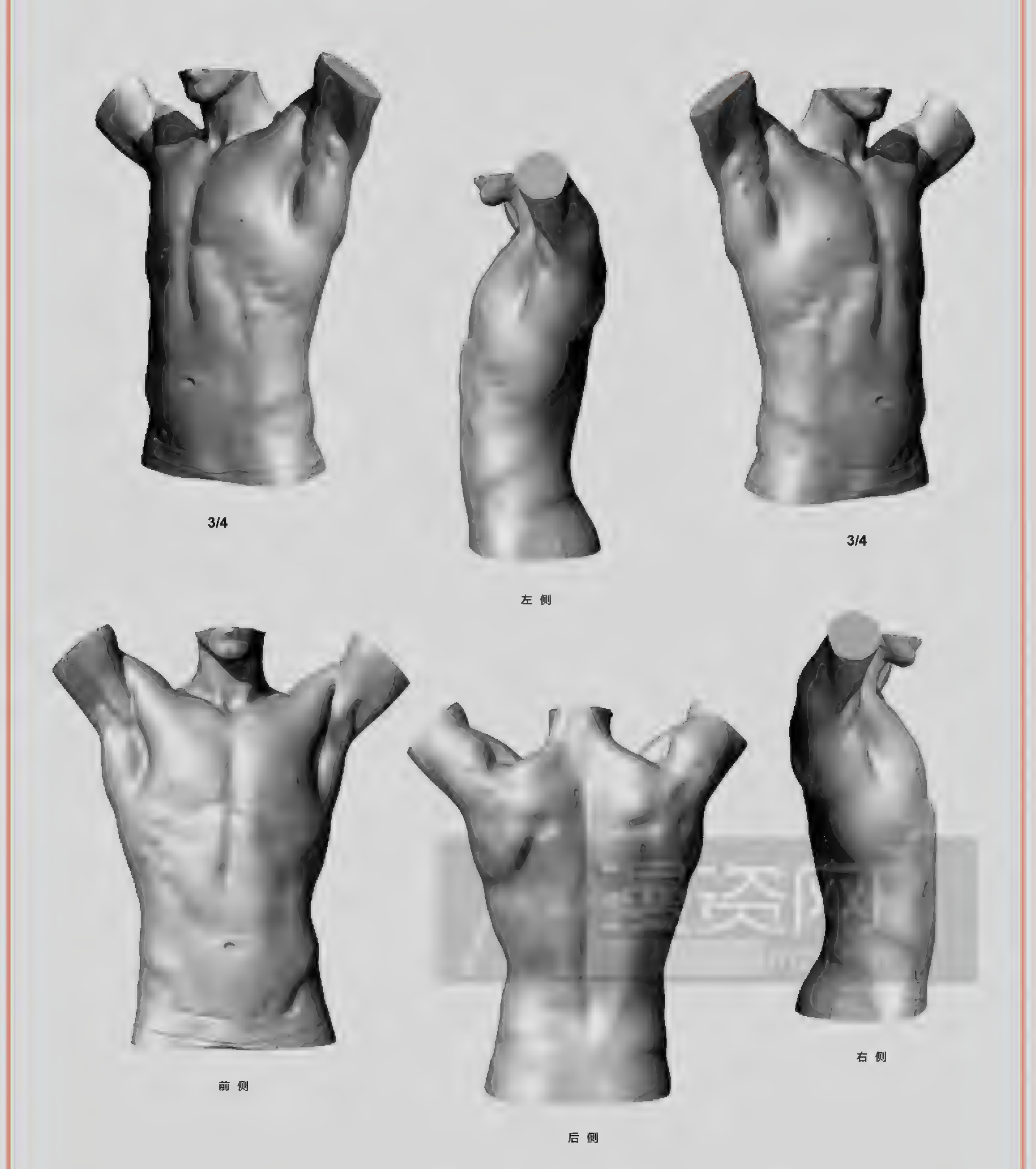
手臂置于身体两侧



两臂侧平举

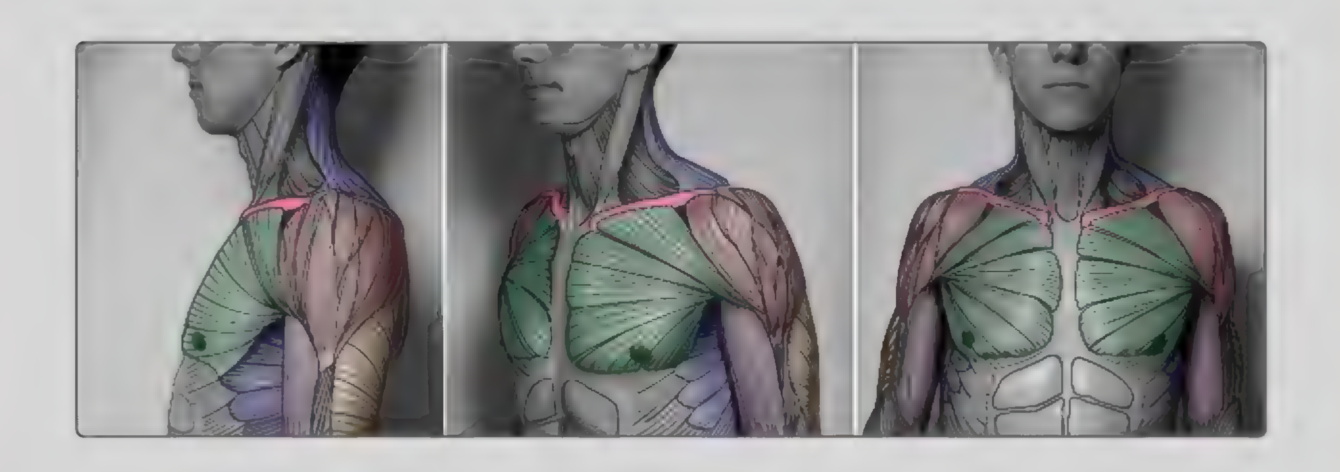


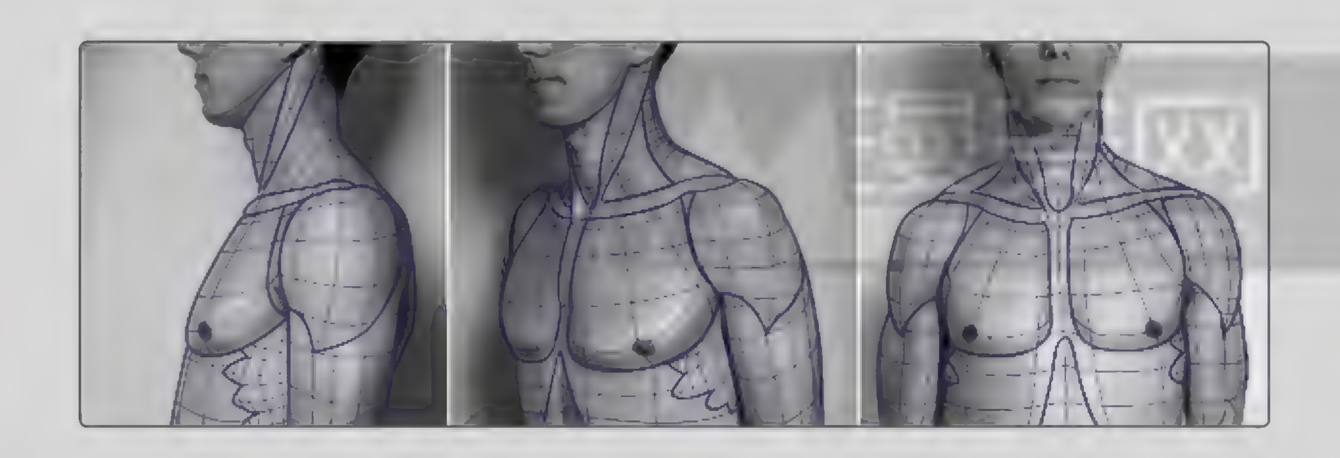
"Y" 形POSE



两臂自然下垂-男性

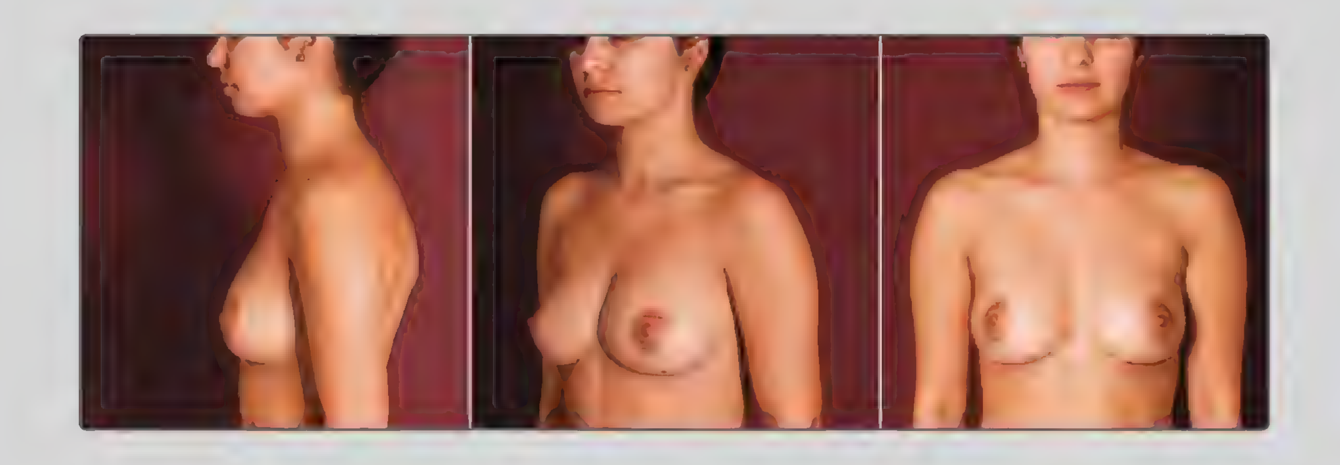


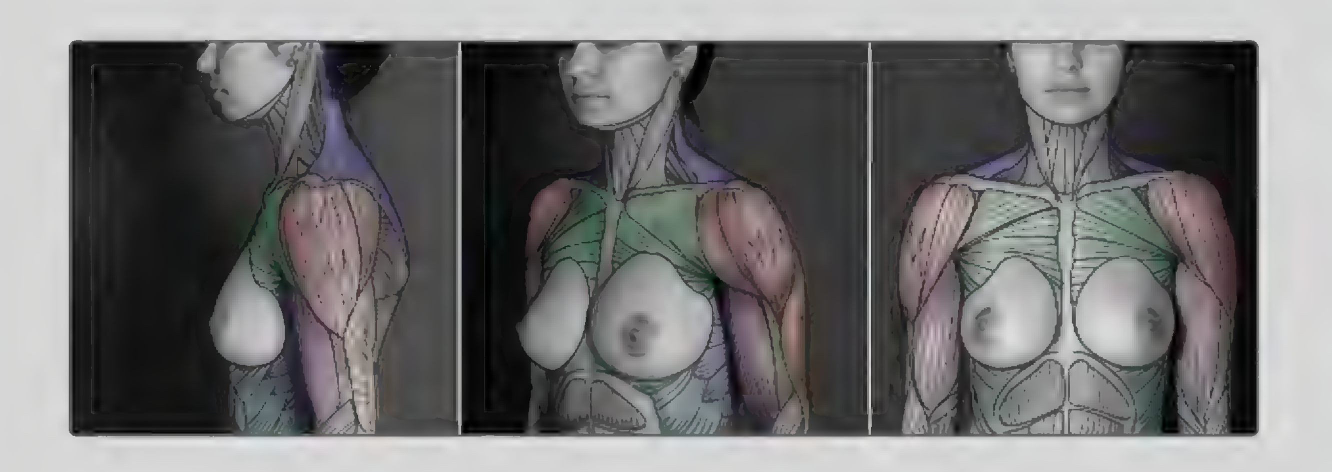


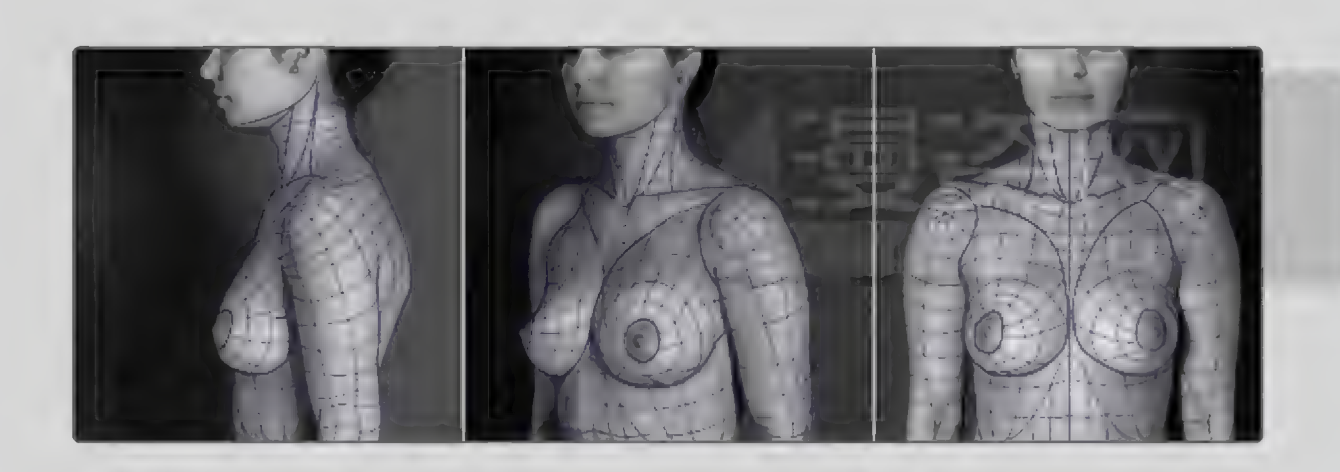


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇髙　首发：漫资网（www.mzii.cn）

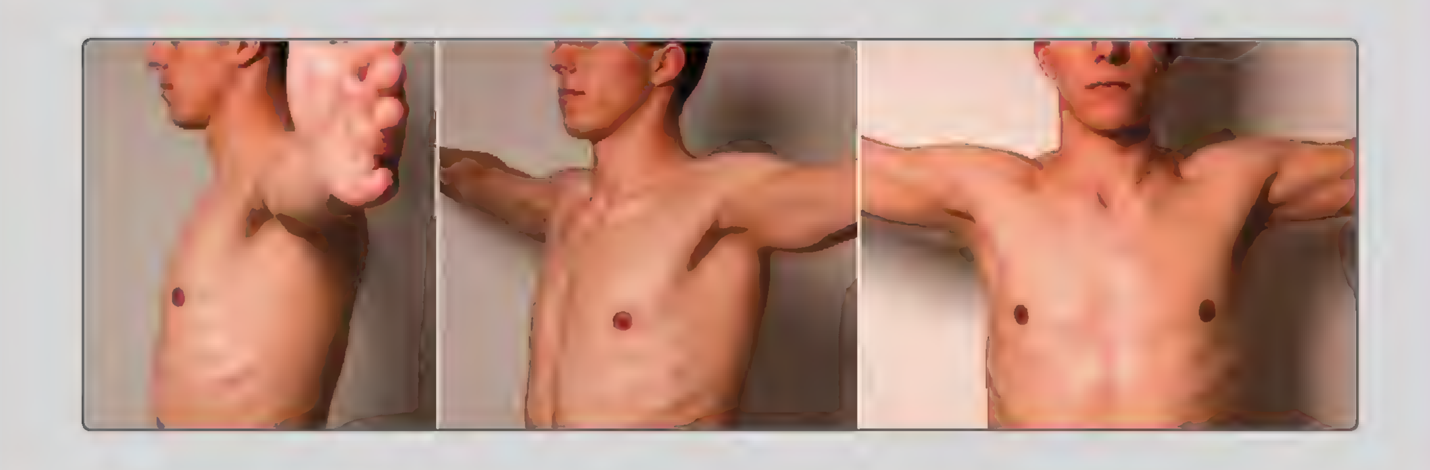
两臂自然下垂-女性

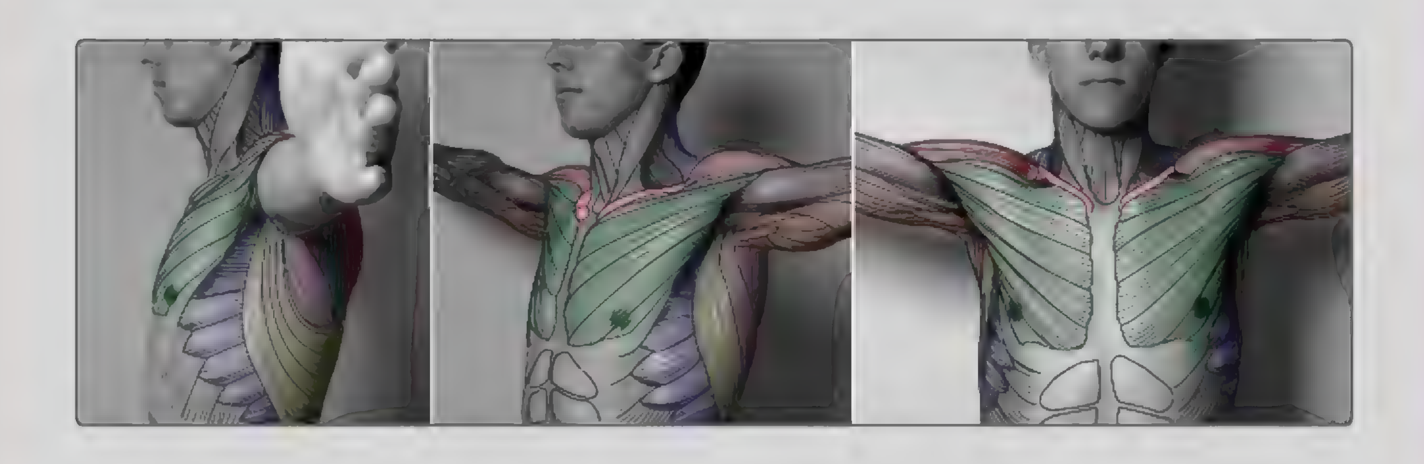


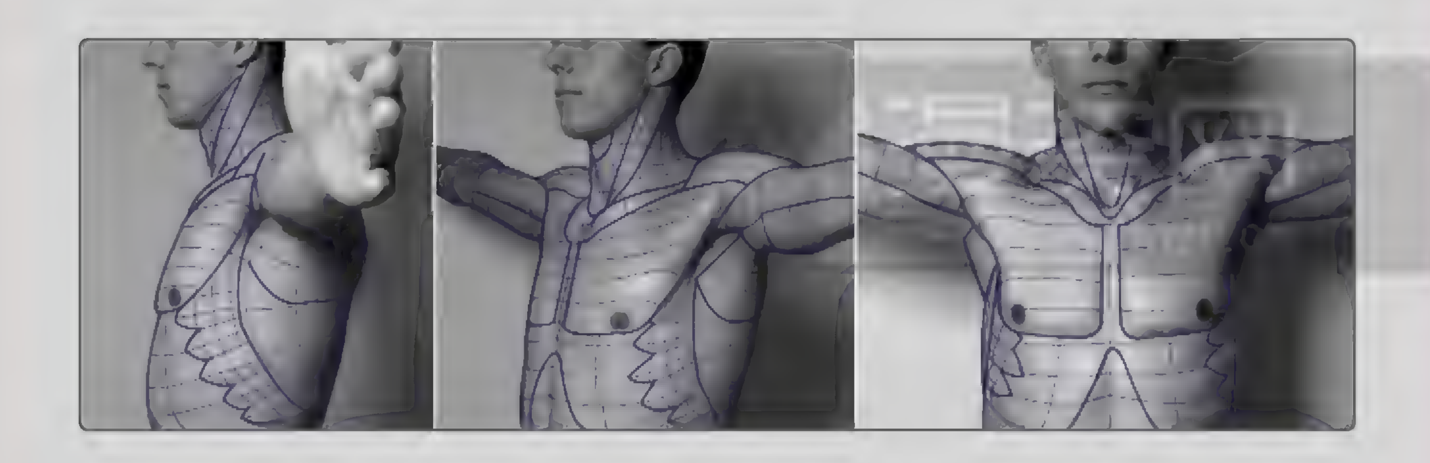




两臂侧平举-男性

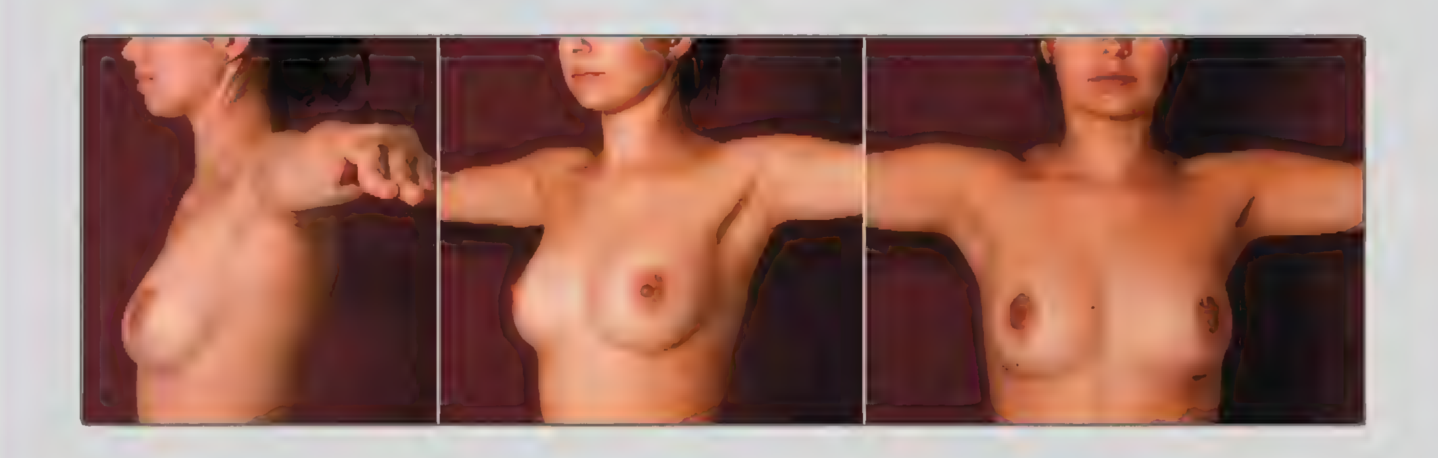


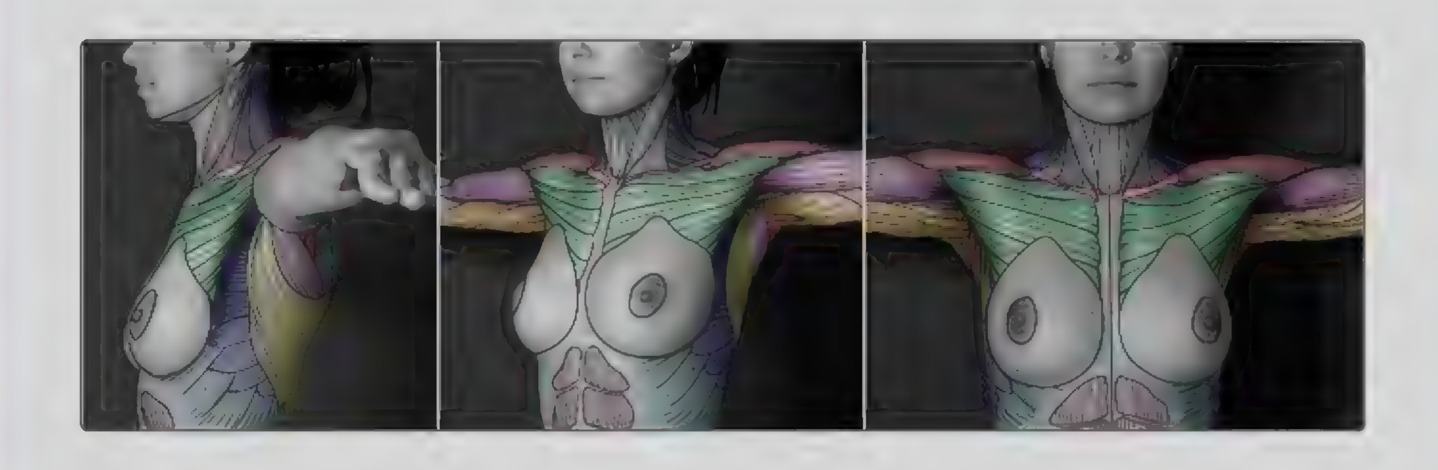


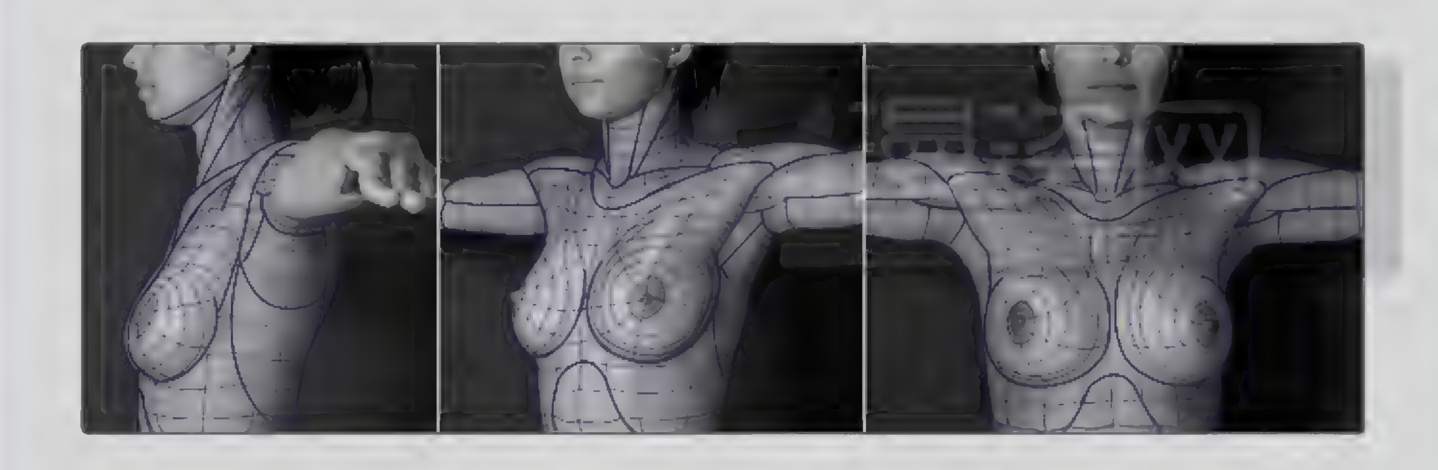


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇咼　首发：漫资网（www.mzii.cn）

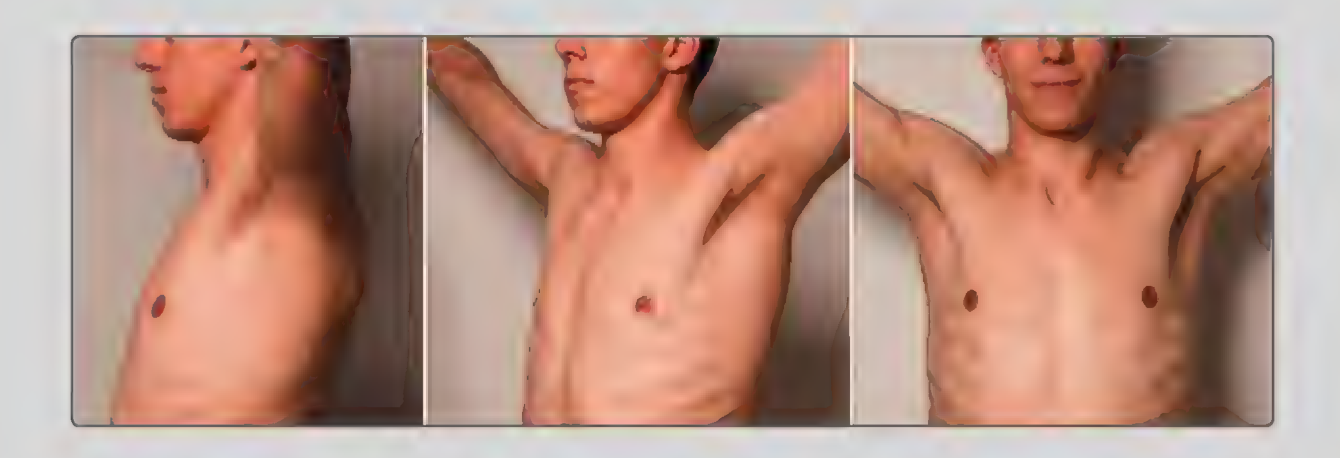
两臂侧平举-女性

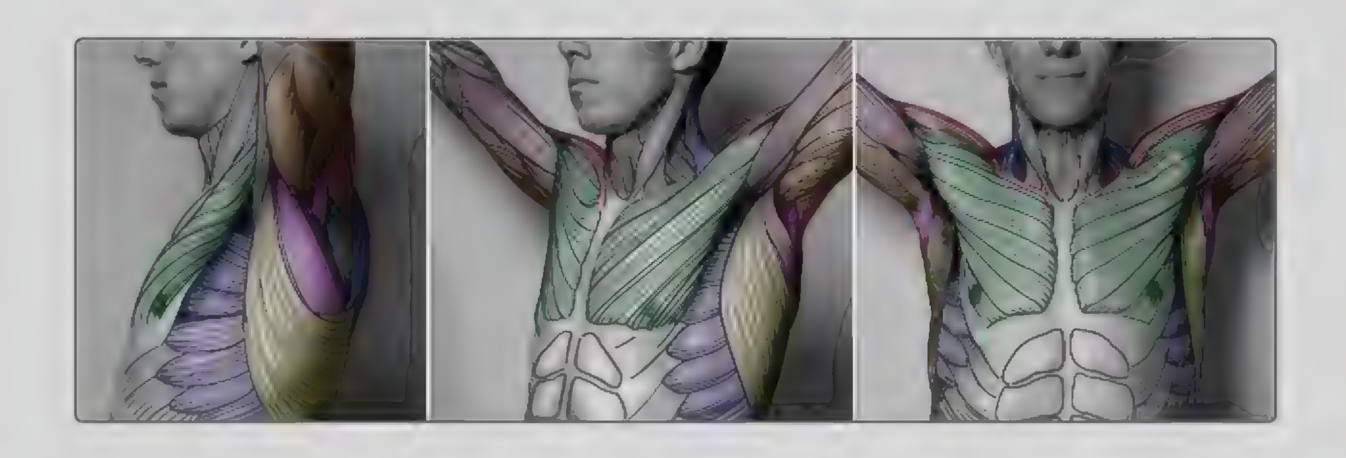


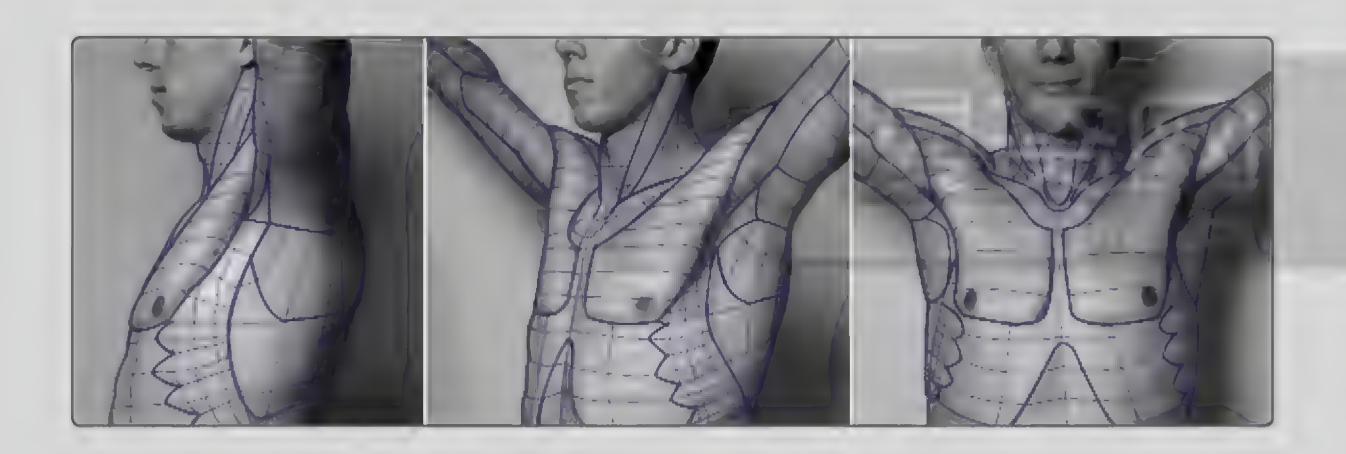




“Y” 形POSE-男性



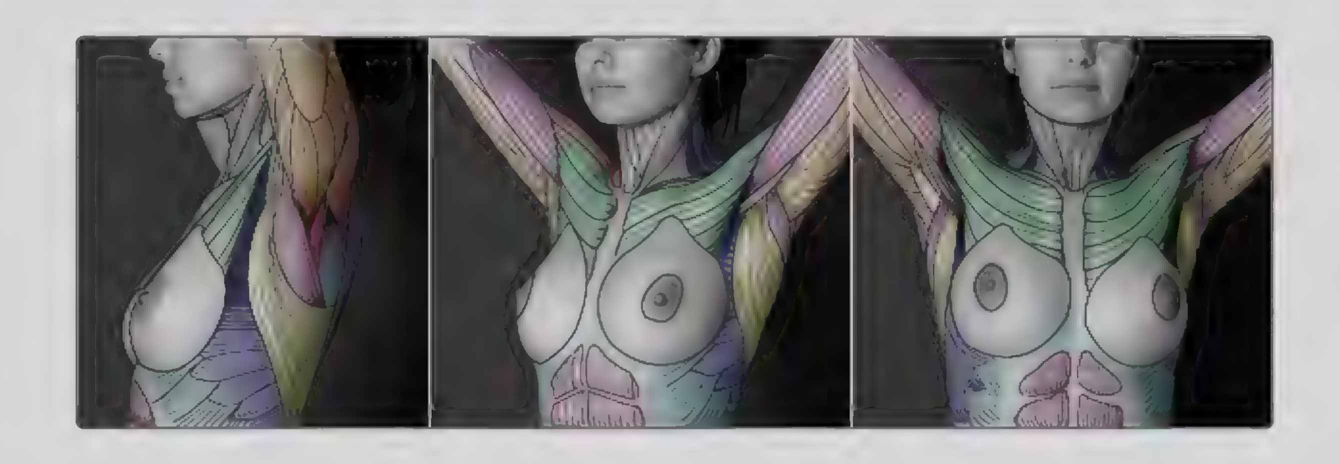


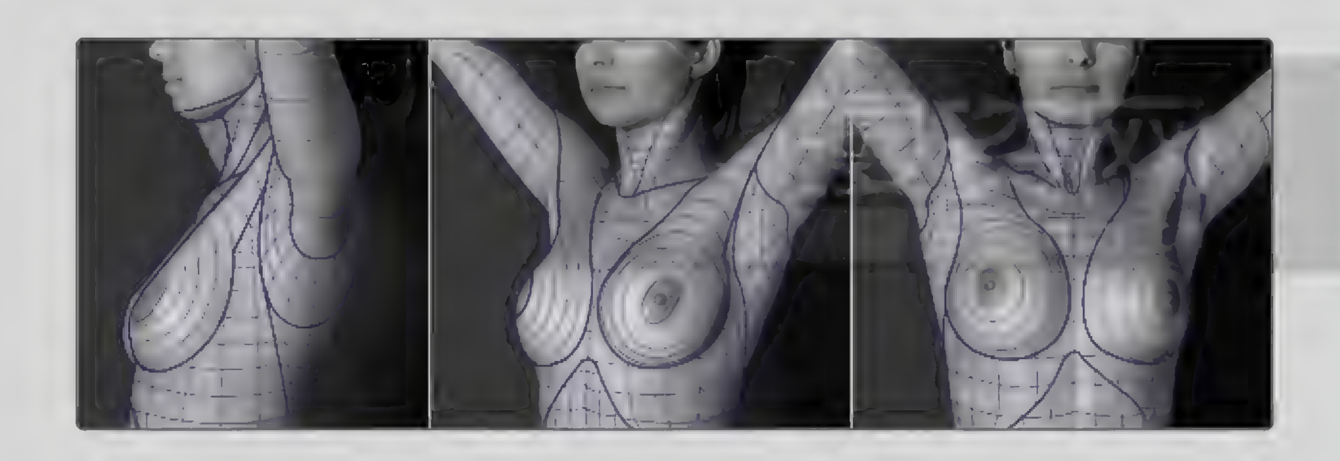


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇扃　首发：漫资网（www.mzii.cn）

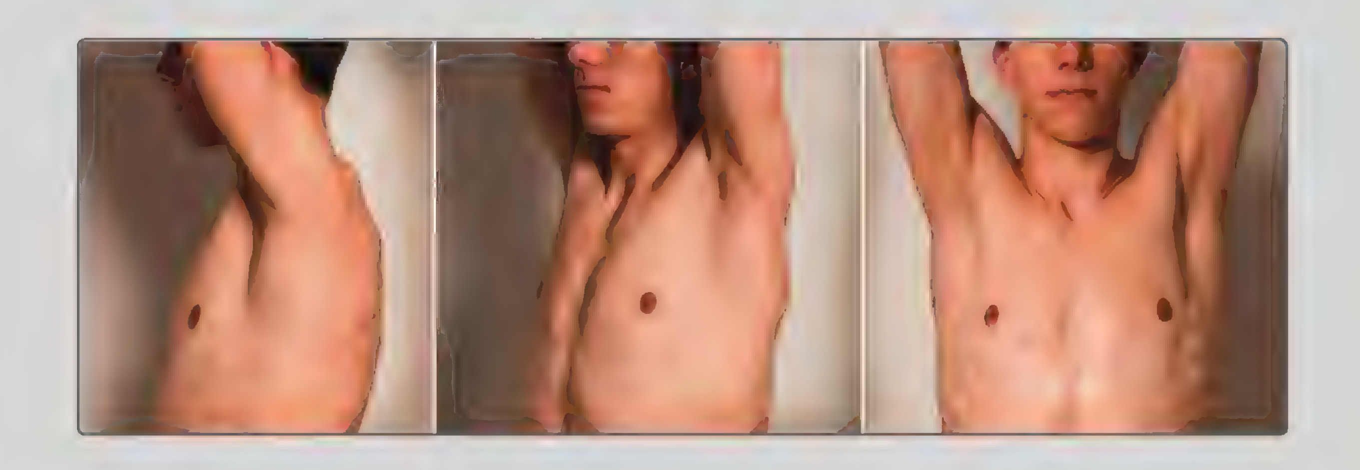
“Y” 形POSE-女性



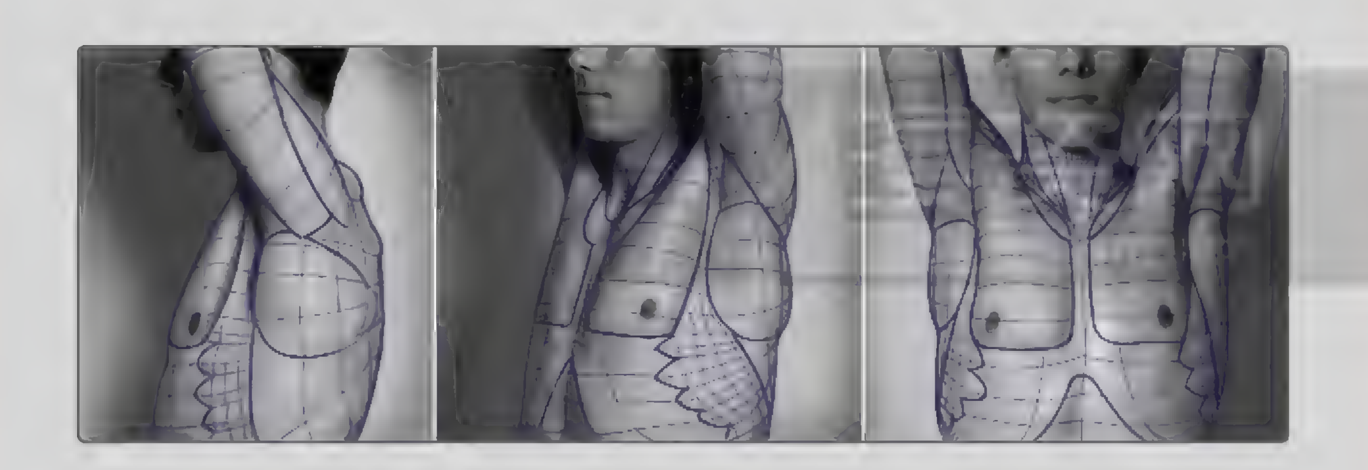




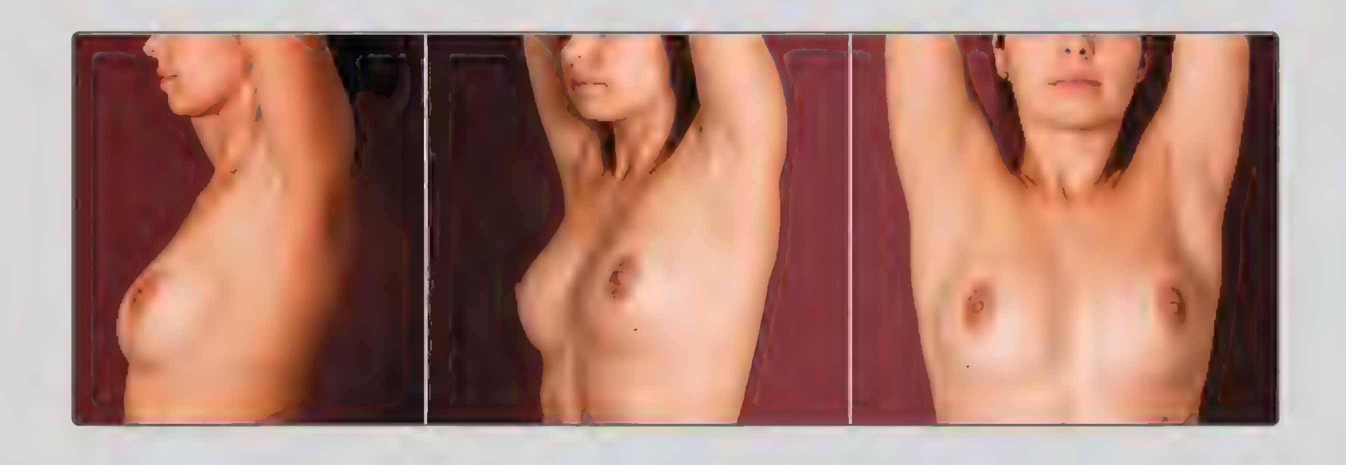
两臂上举-男性

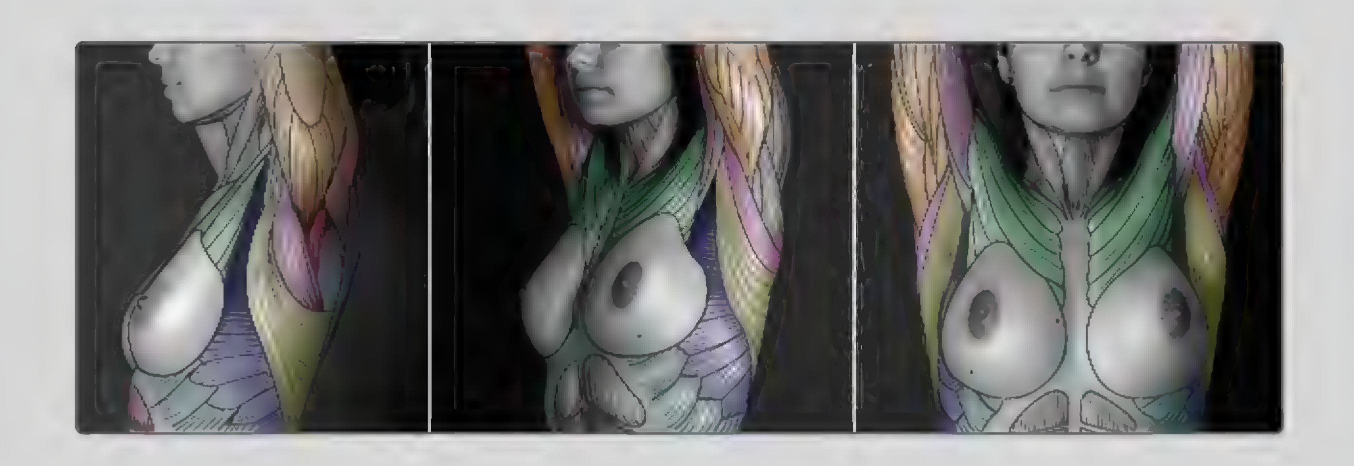


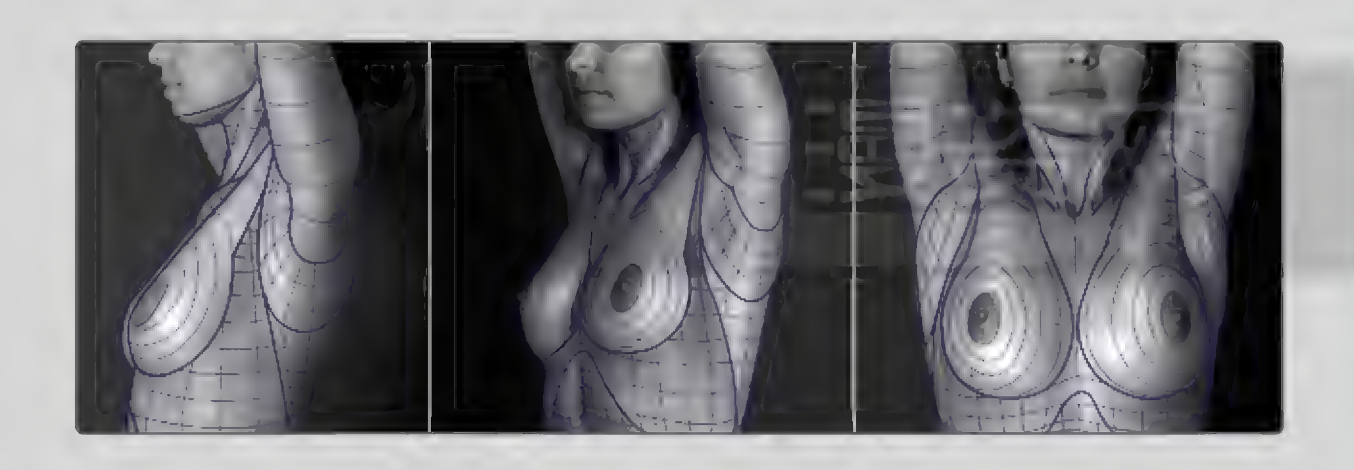




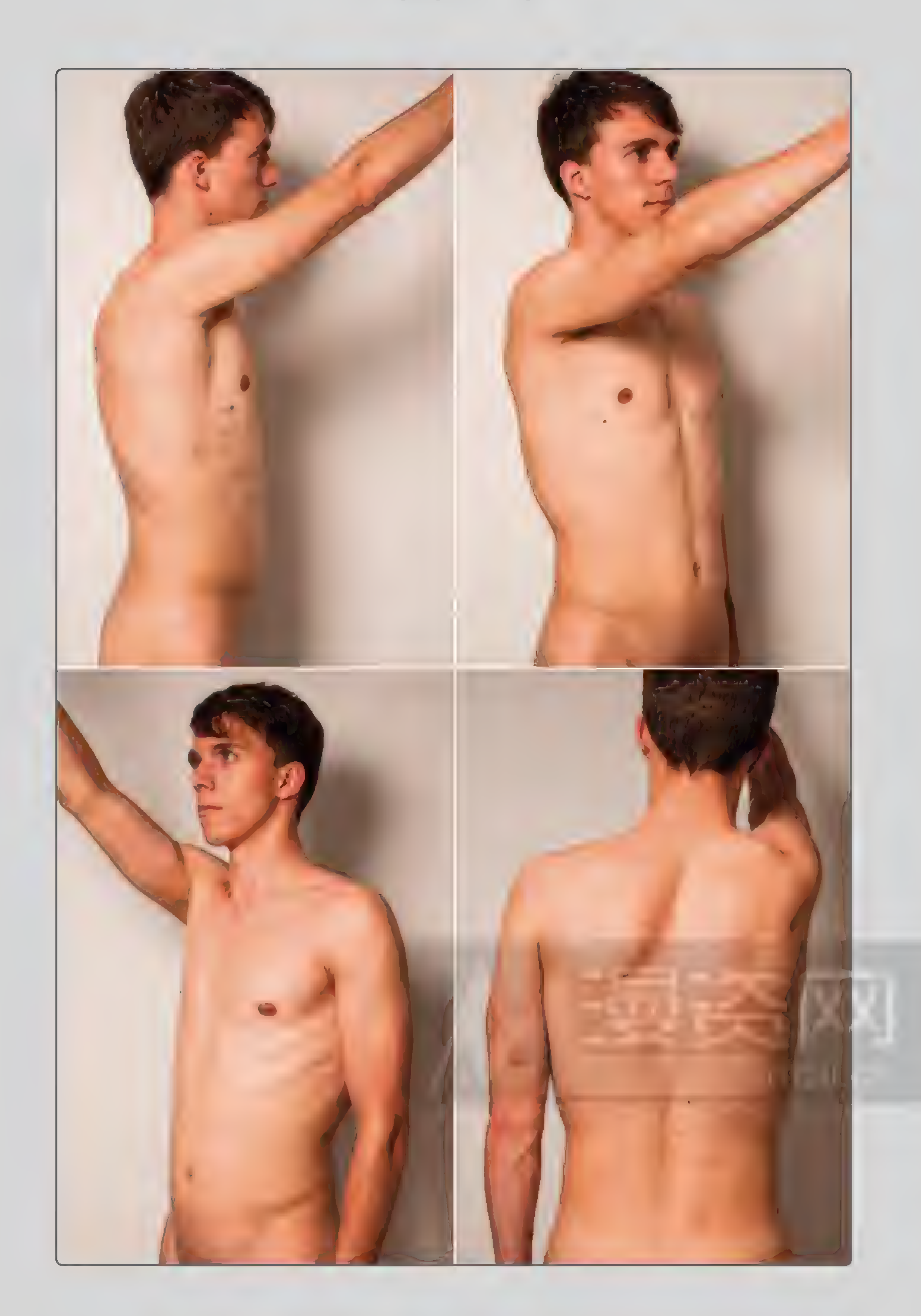
两臂上举-女性





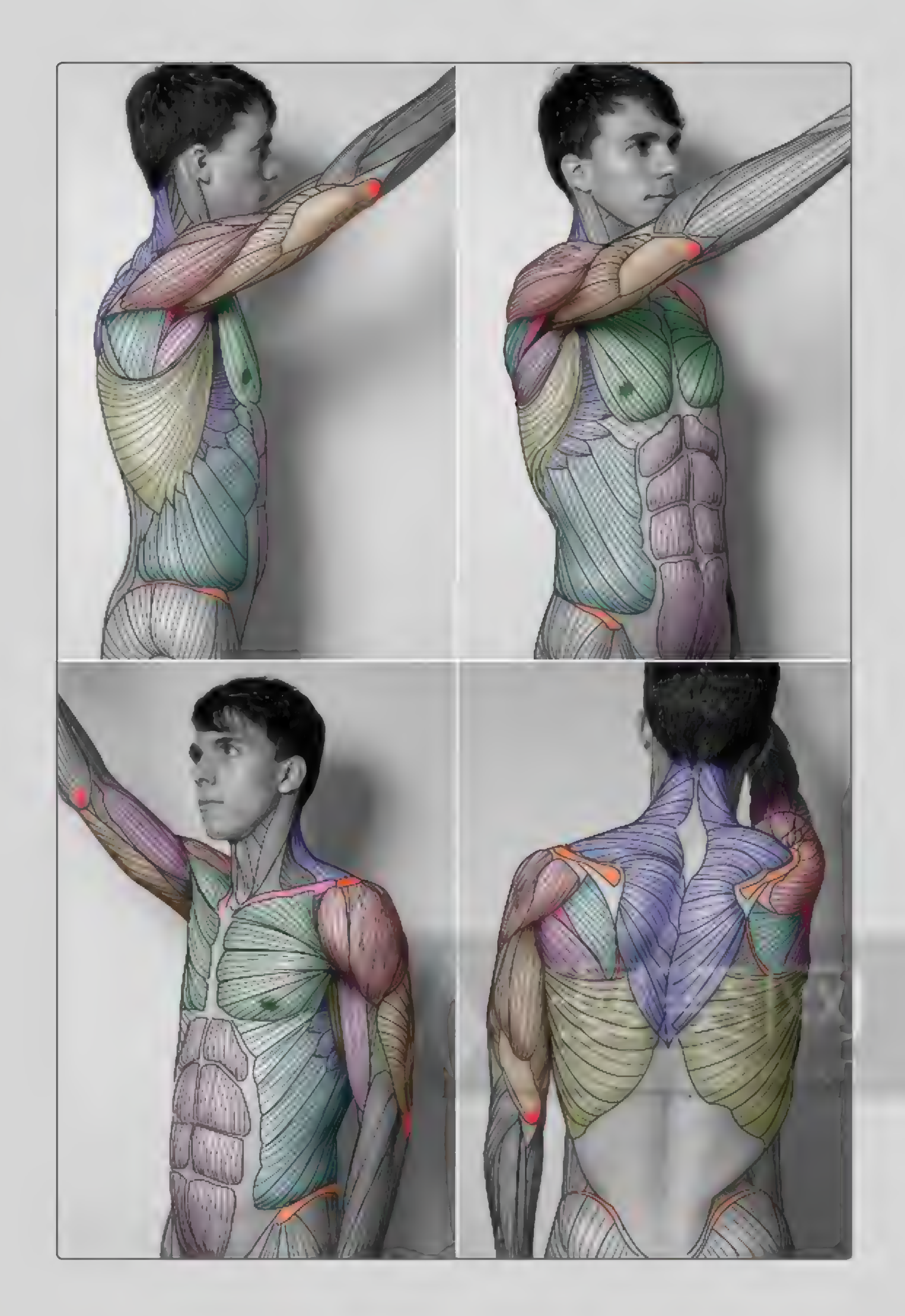


手臂前上举

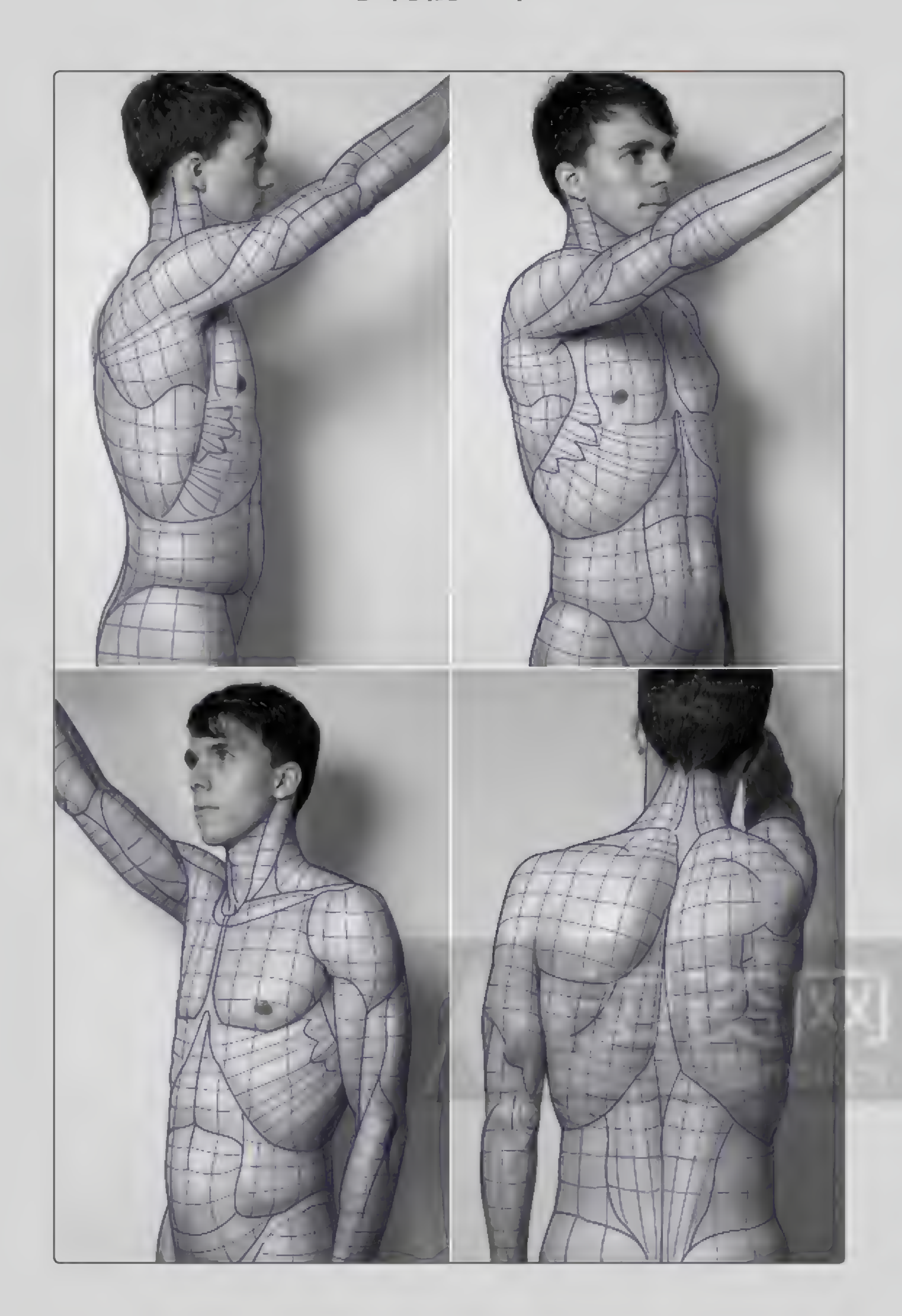


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇局　首发：漫资网（www.mzii.cn）

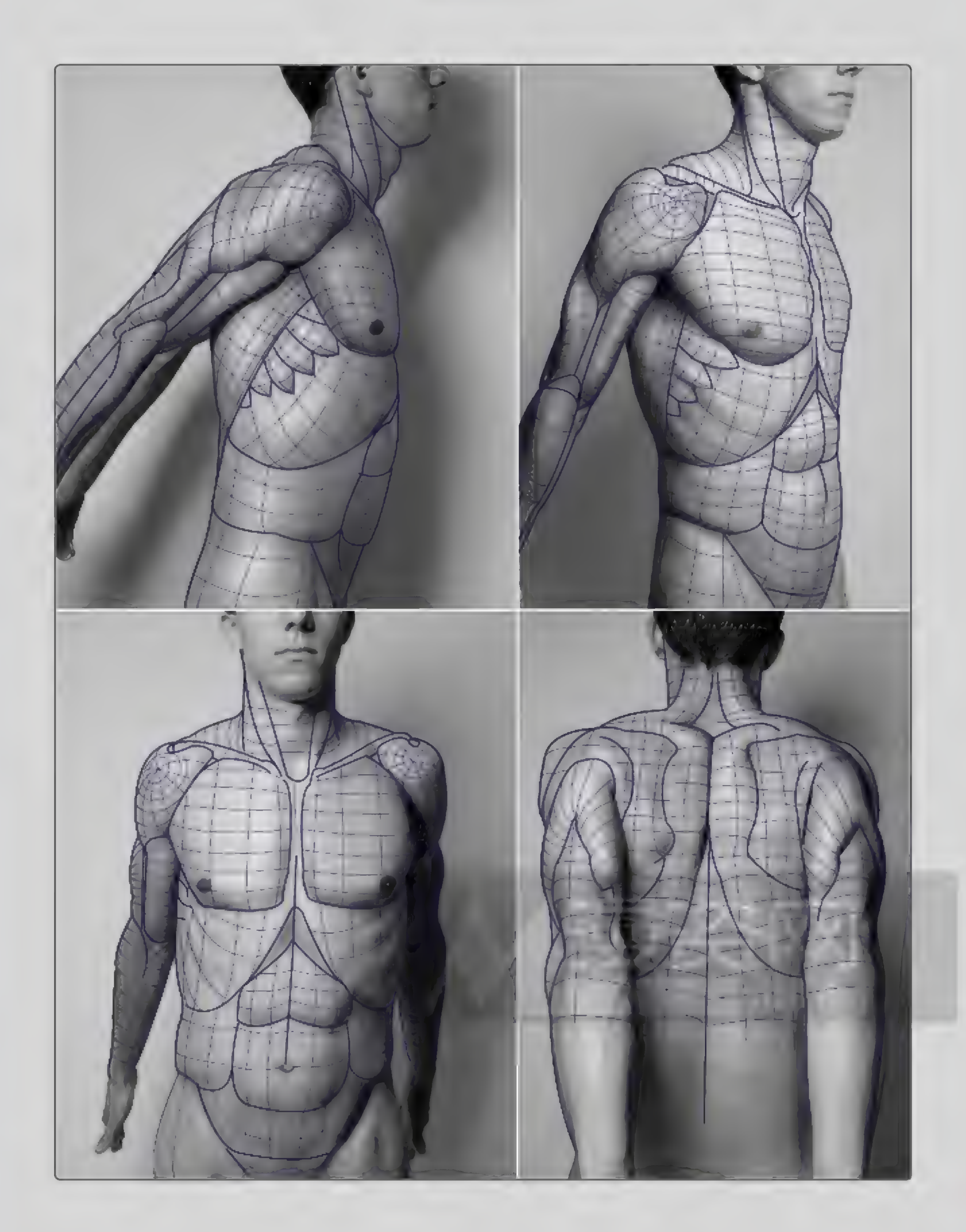
手臂前上举



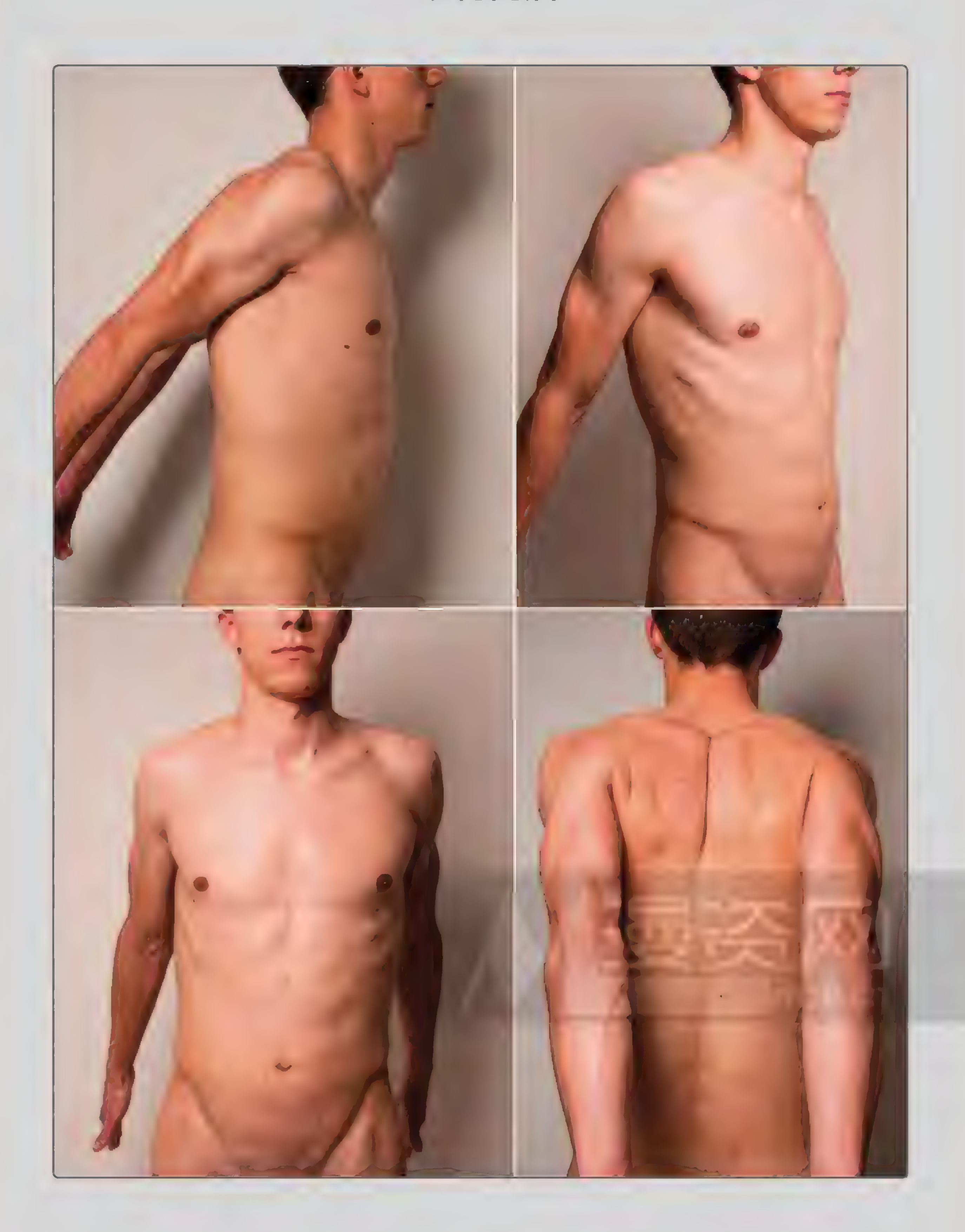
手臂前上举



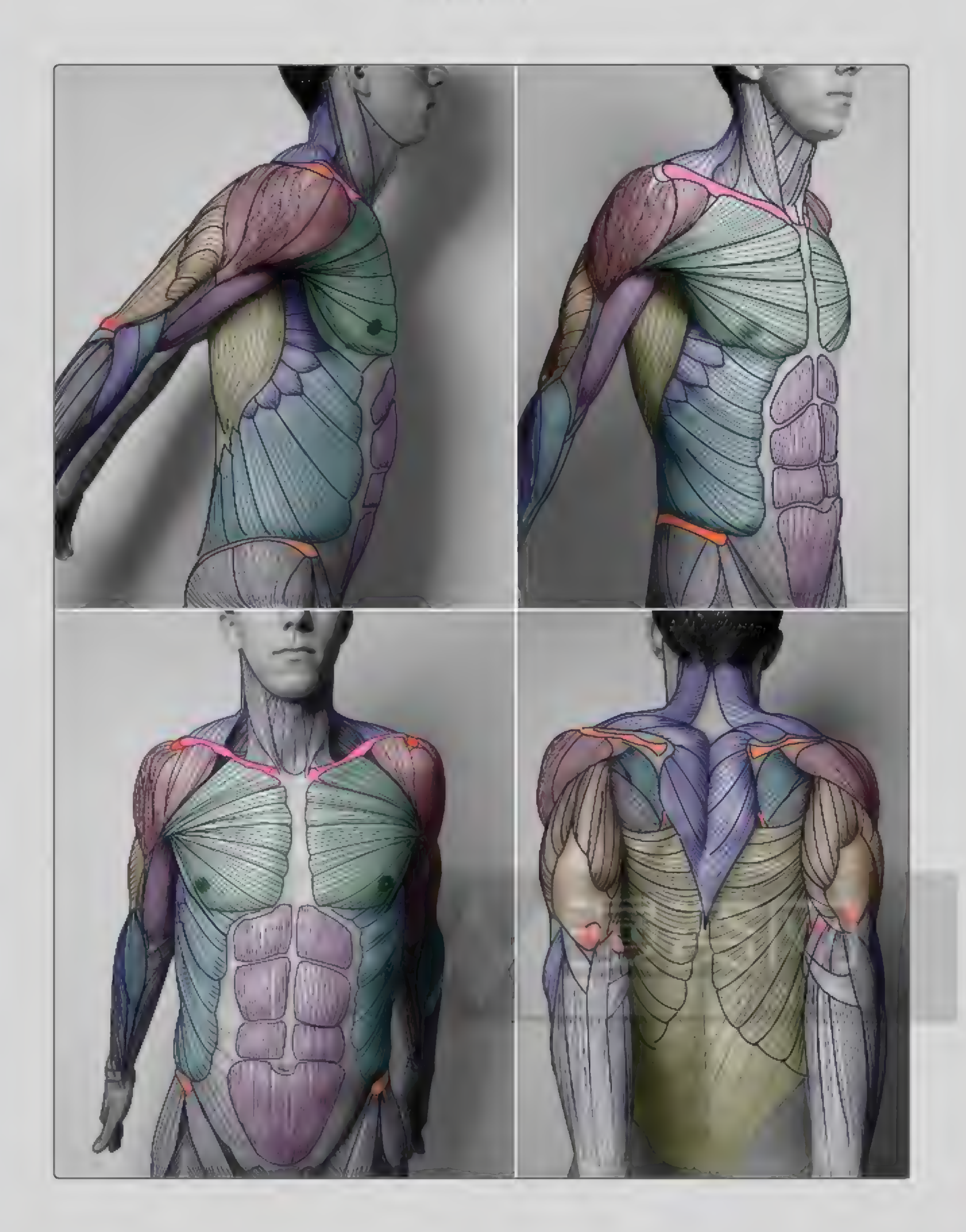
双臂向后



双臂向后



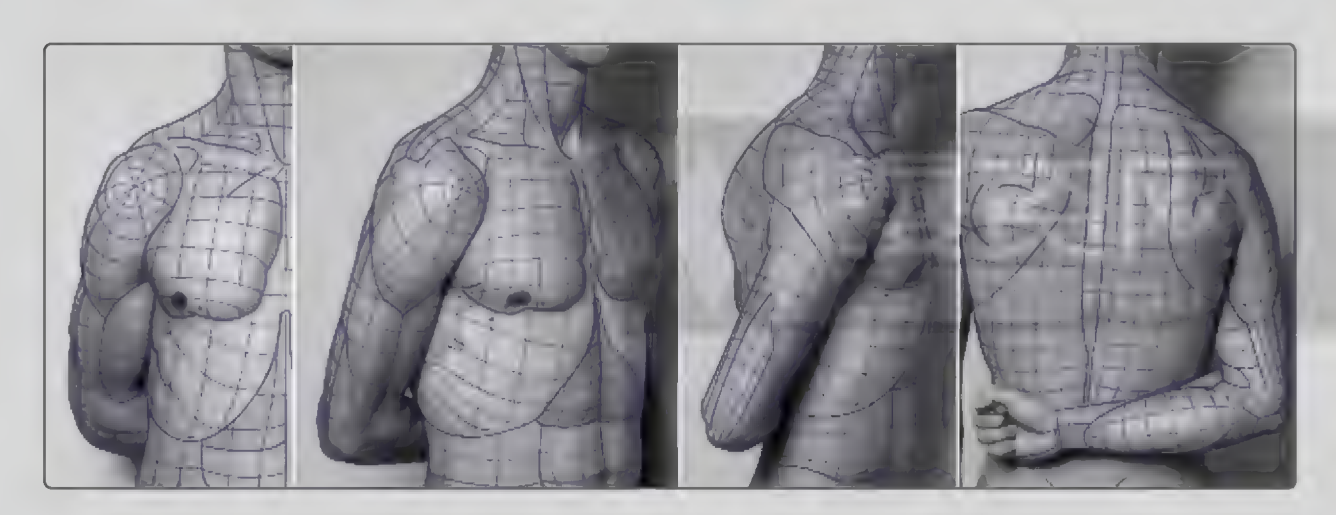
双臂向后



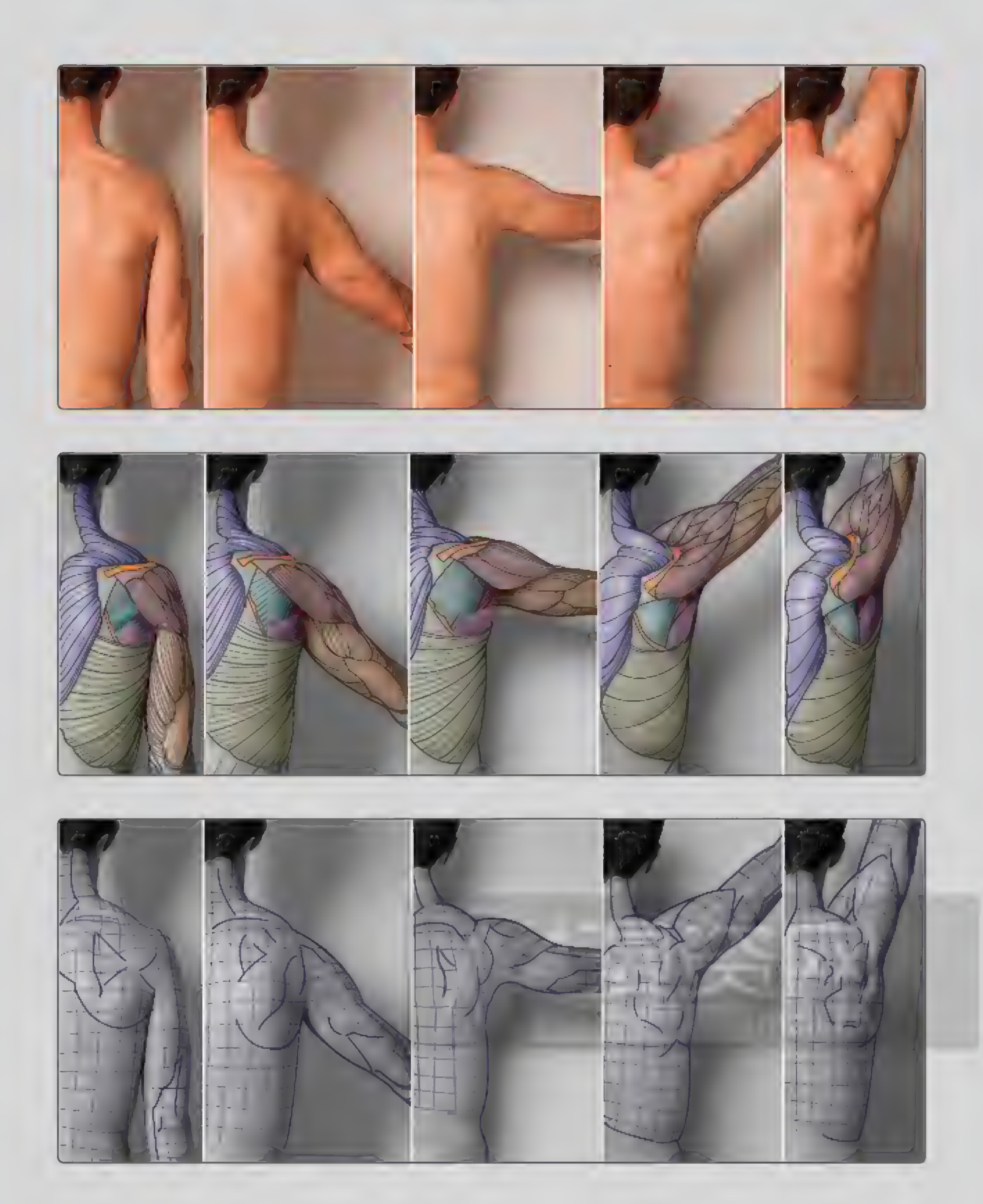
单臂背后



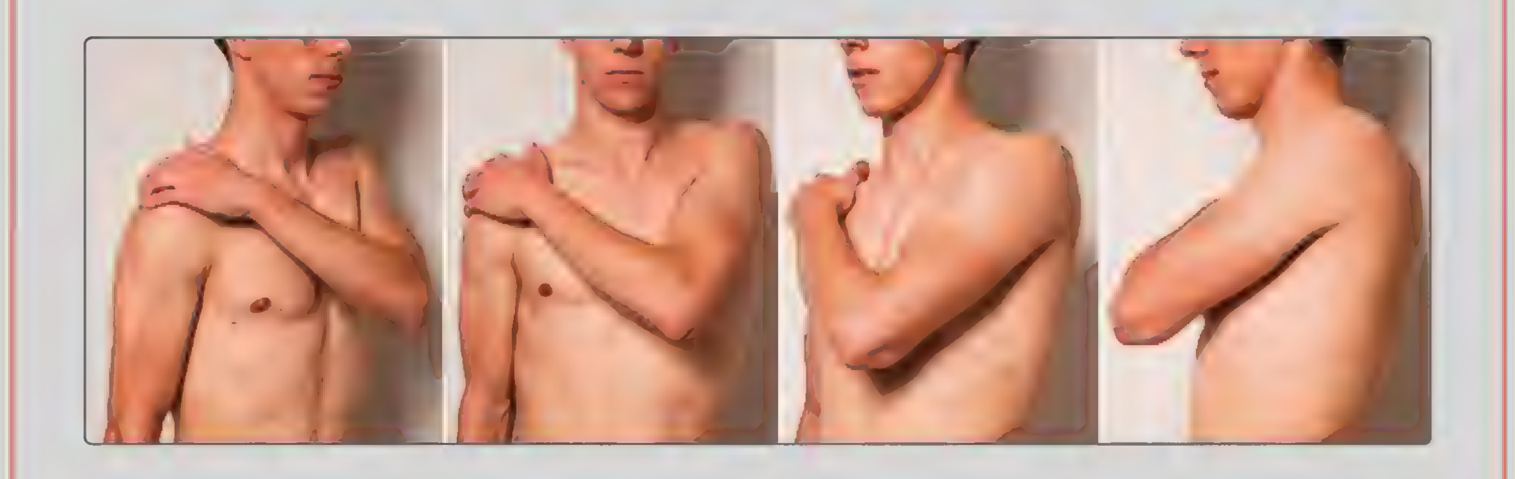


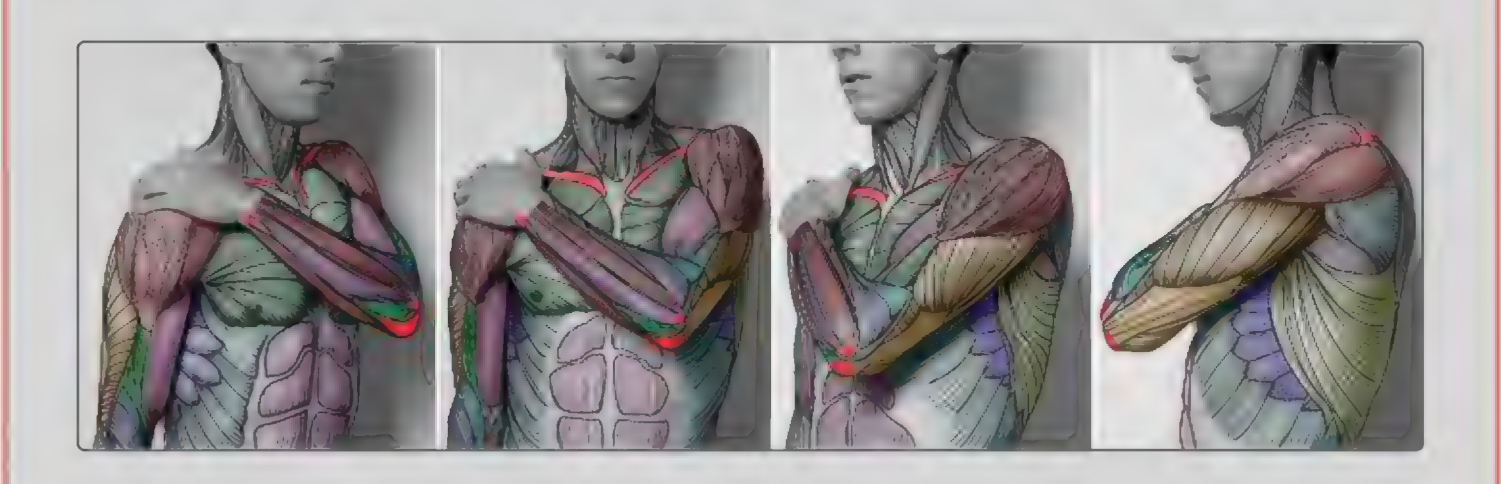


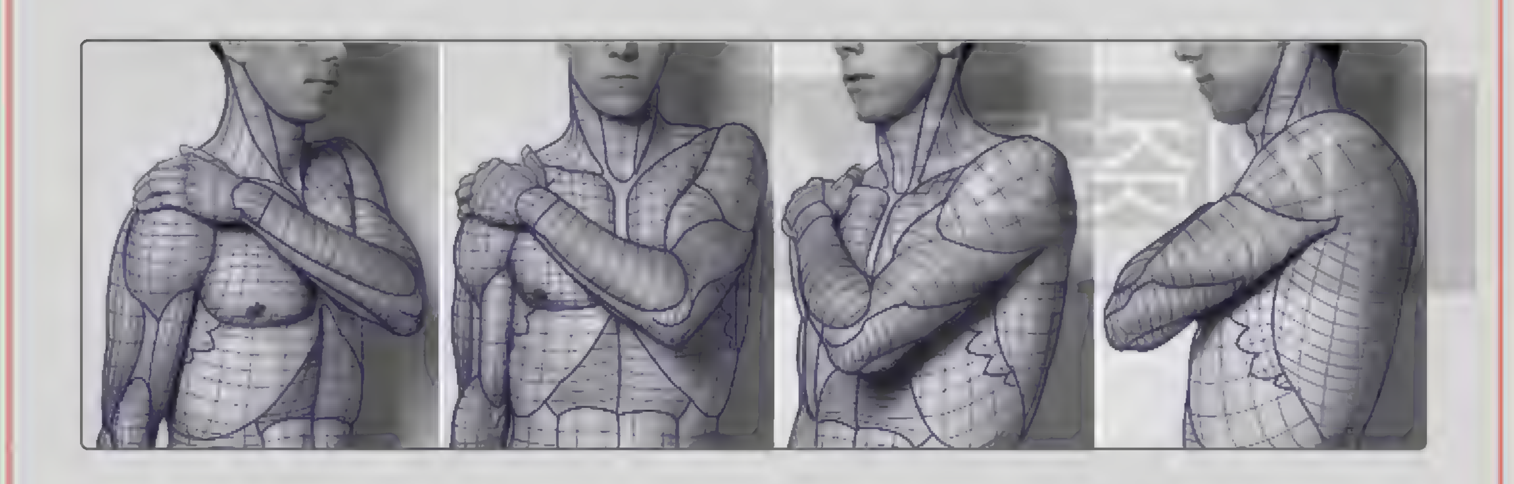
手臂逐渐举高



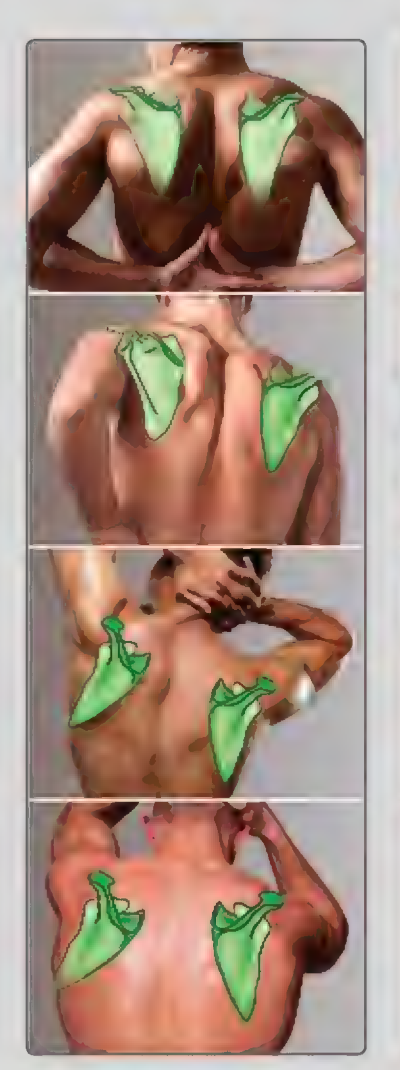
单手扶住另一侧肩膀

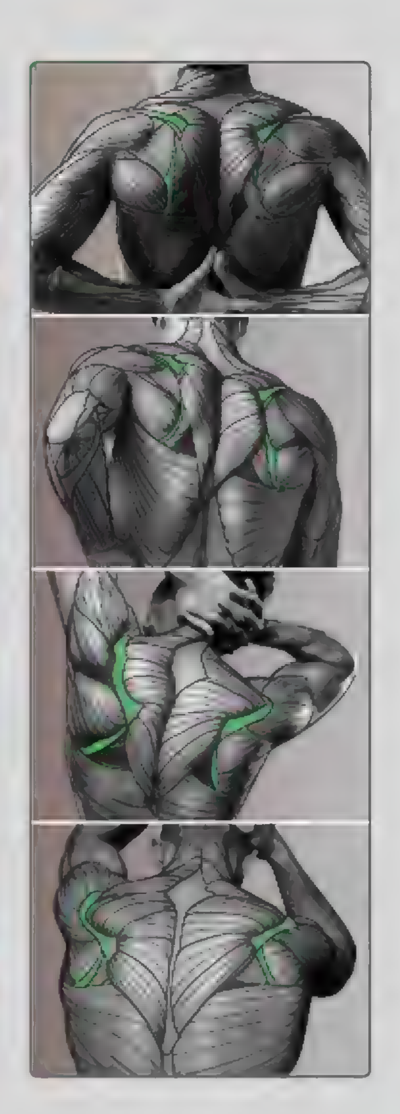




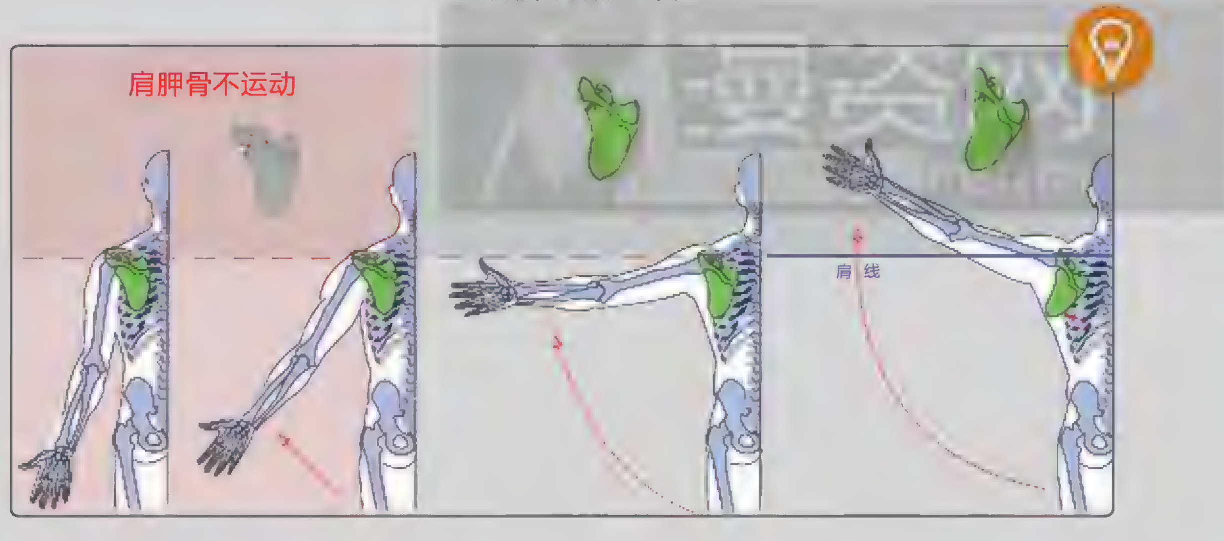


让我们找找肩胛骨！



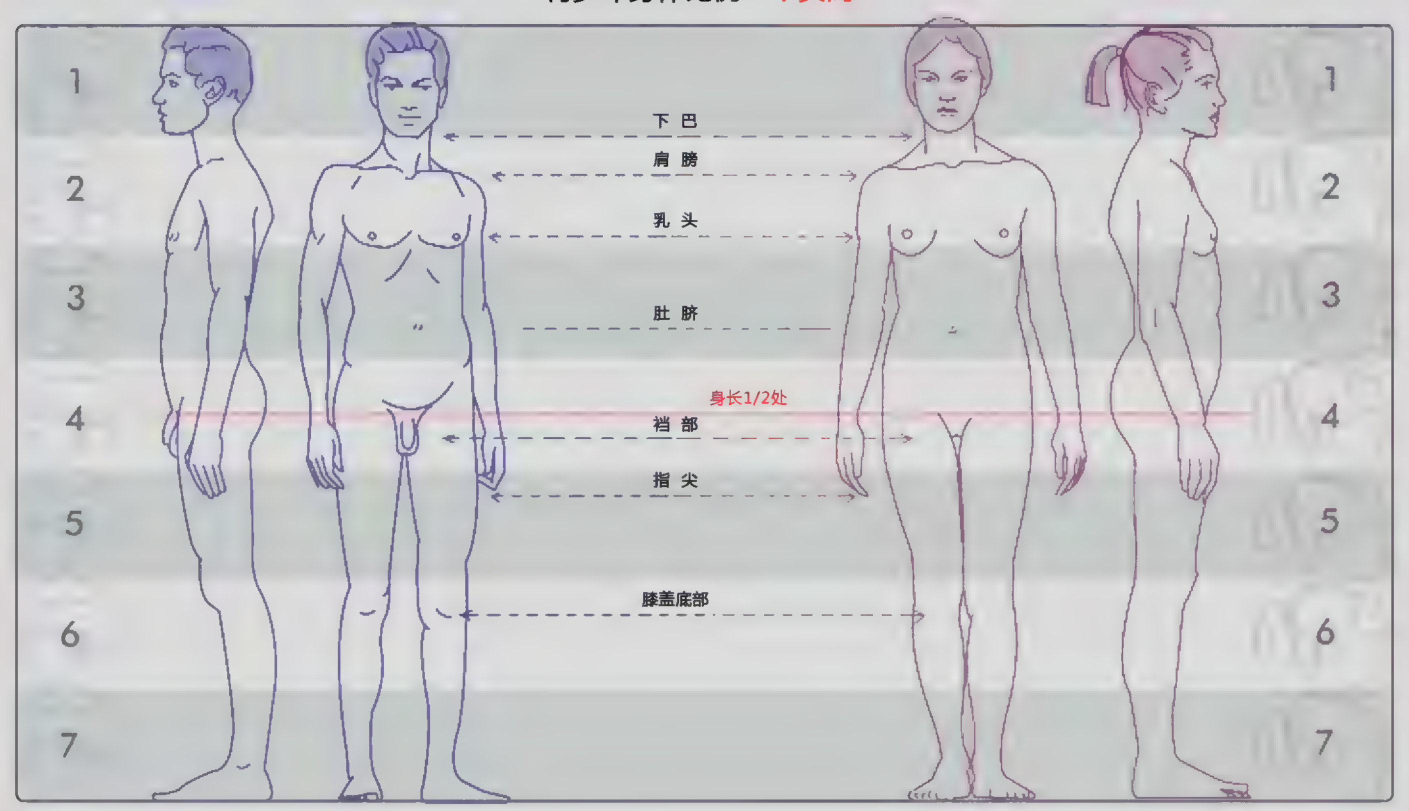


肩胛骨的旋转

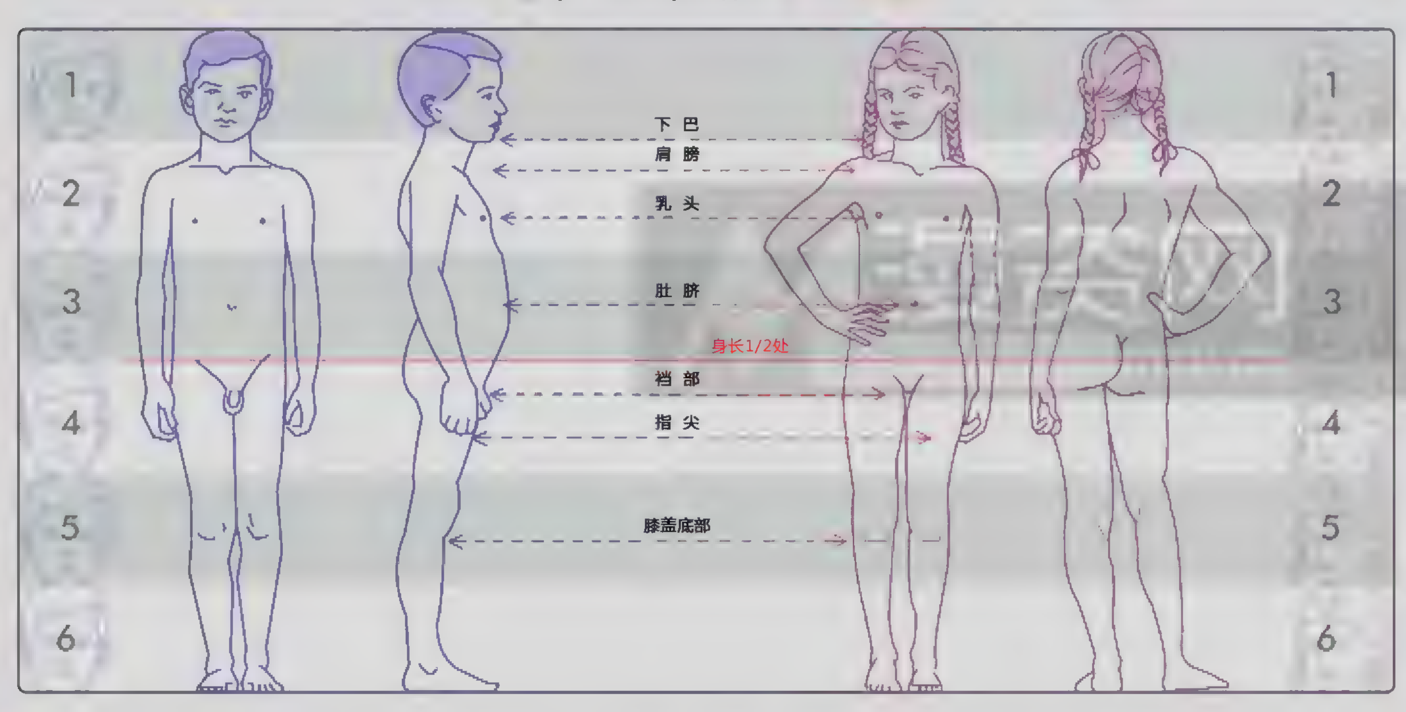


少儿身体比例

青少年身体比例-7个头高



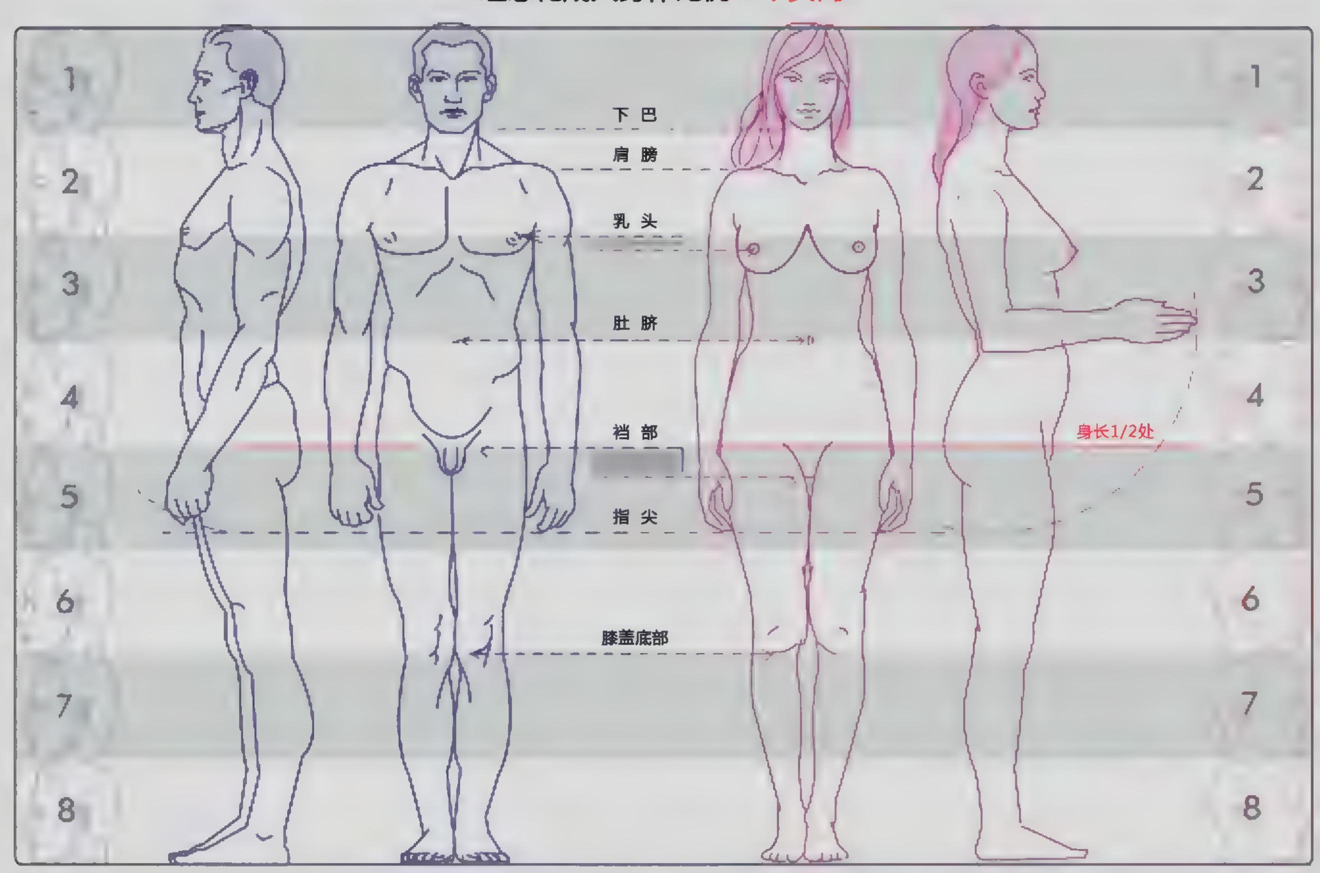
儿童（8-12岁）身体比例-6个头高



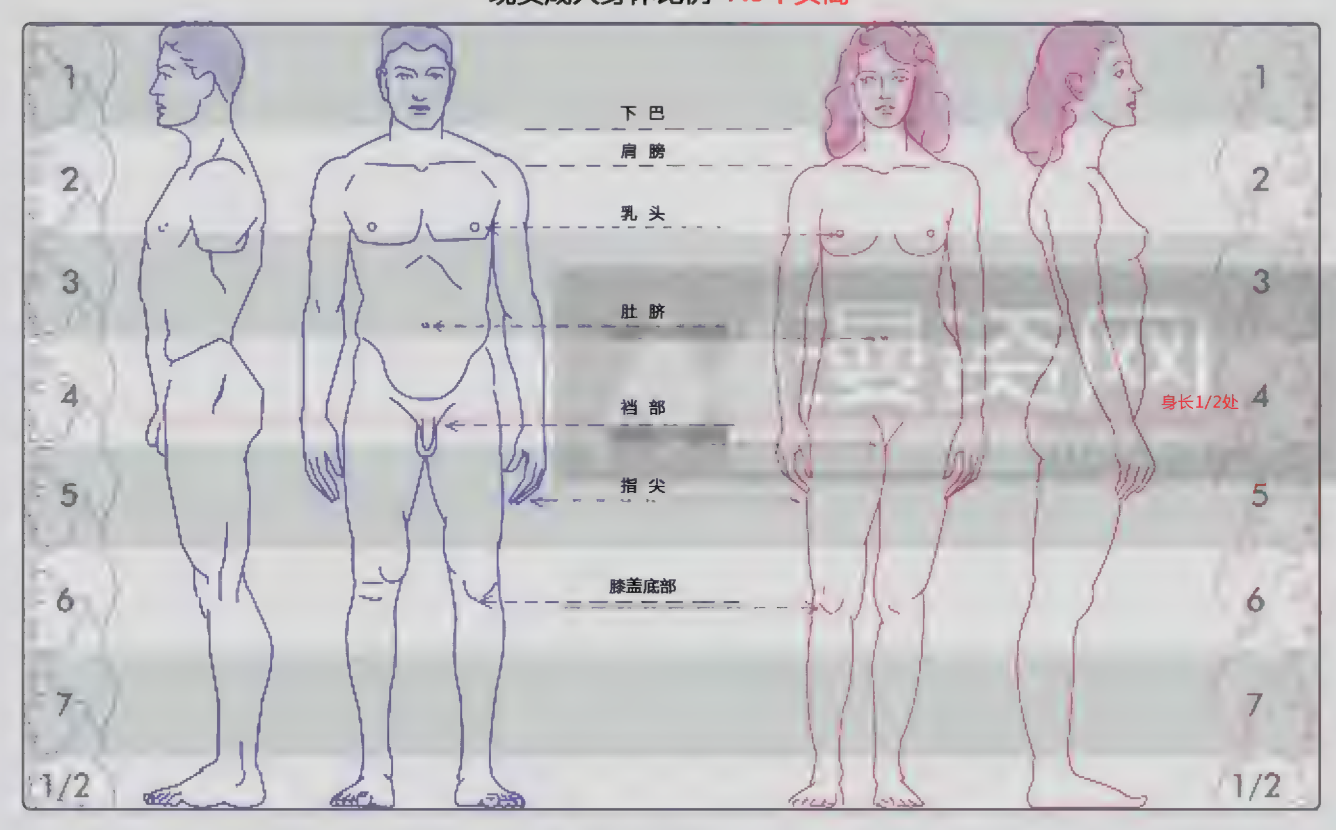
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇咼　首发：漫资网（www.mzii.cn）

成人身体比例

理想化成人身体比例-8个头高

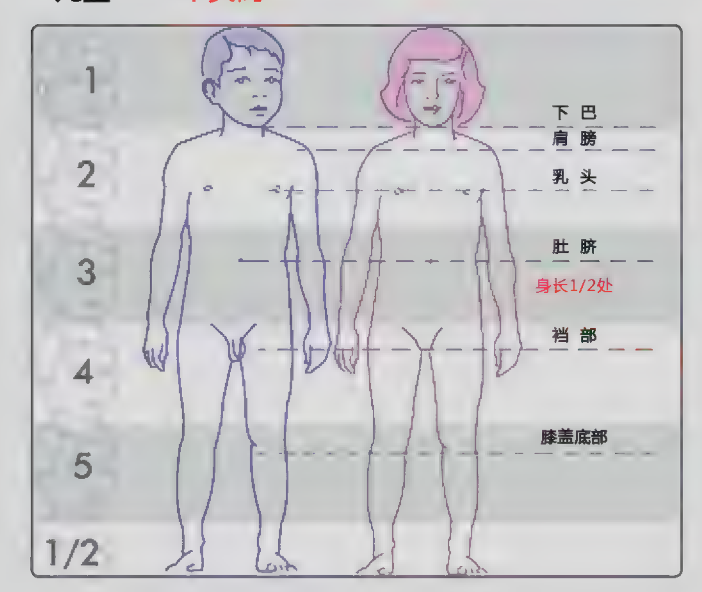


现实成人身体比例-7.5个头高

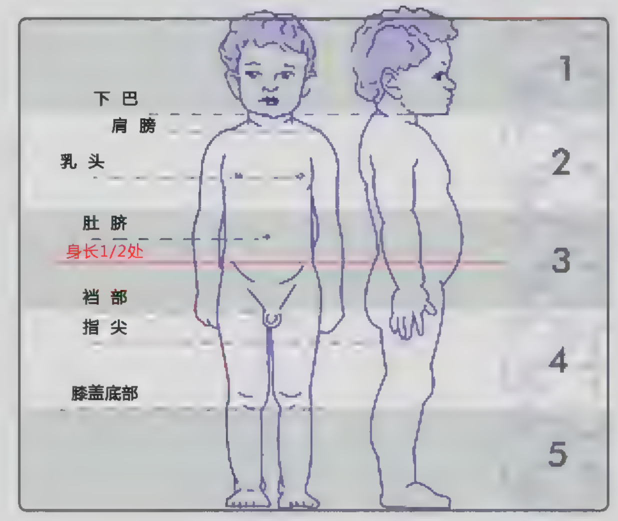


儿童，幼儿，新生儿与老人的身体比例

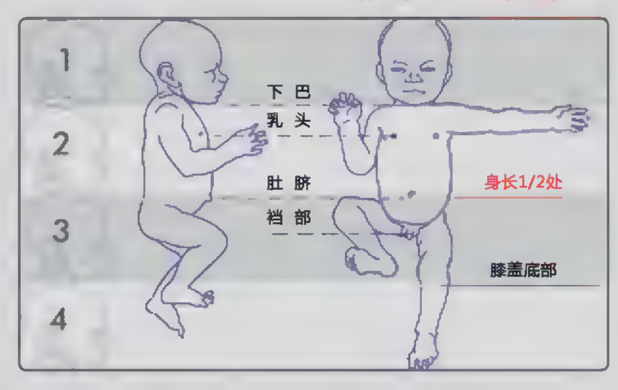
儿童：5.5个头高



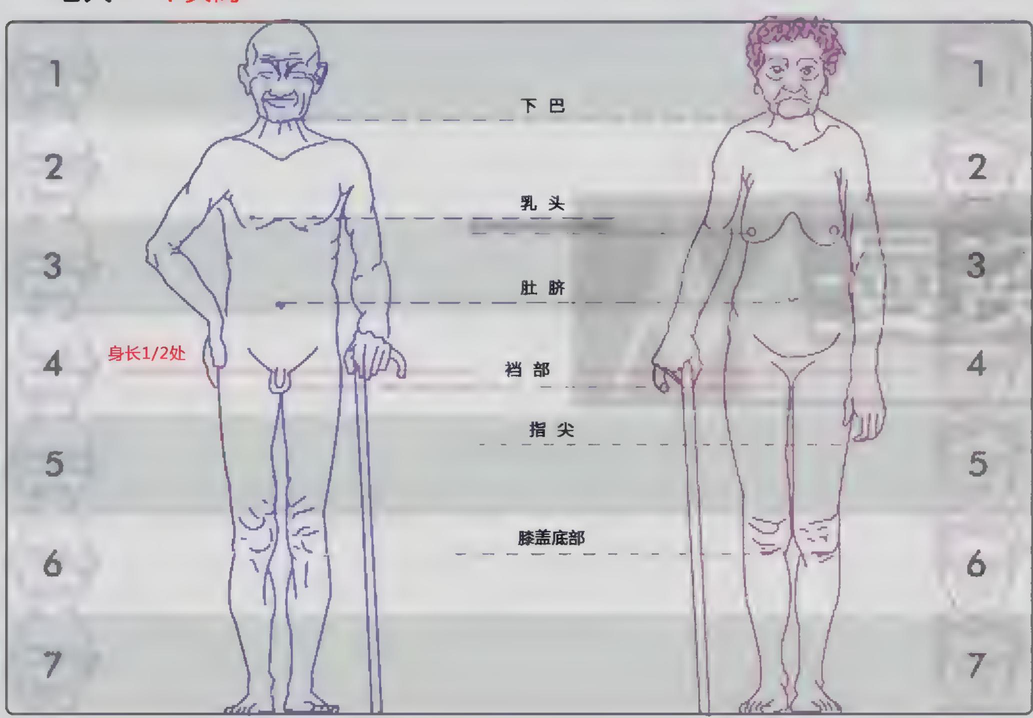
幼儿：5个头高



新生儿：4个头高



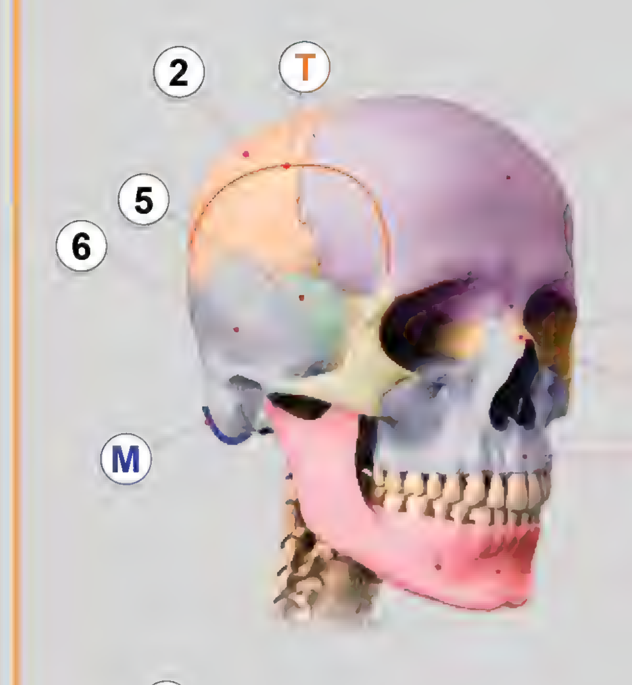
老人：7个头高

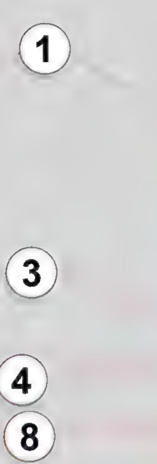


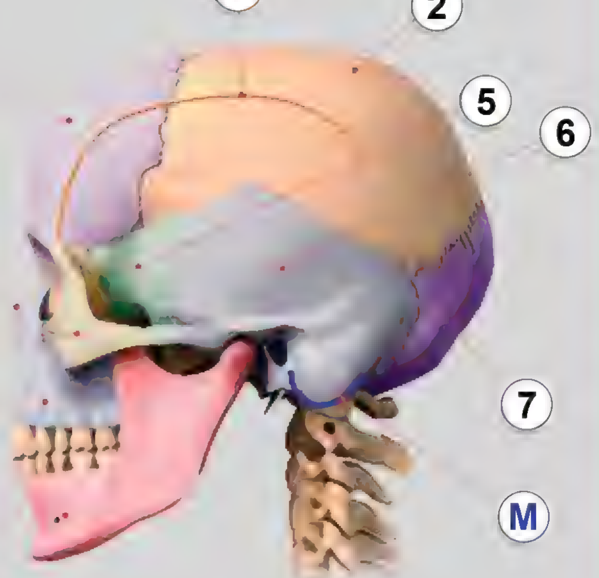
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@閻誯　首发：漫资网（www.mzii.cn）

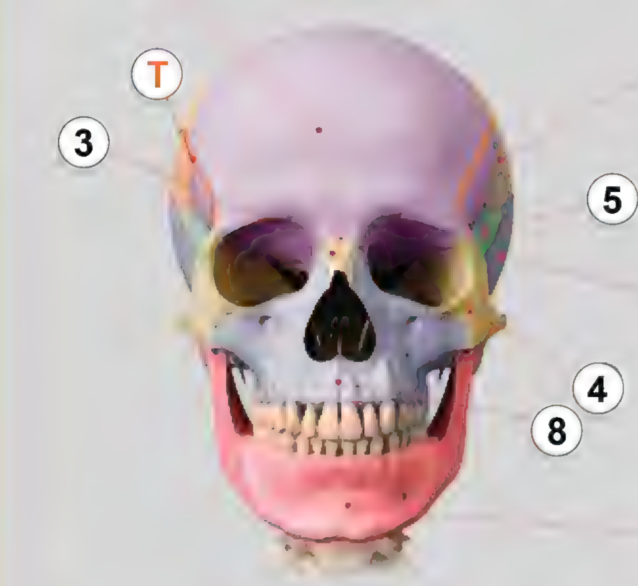

雕塑解剖学

头部主要骨骼

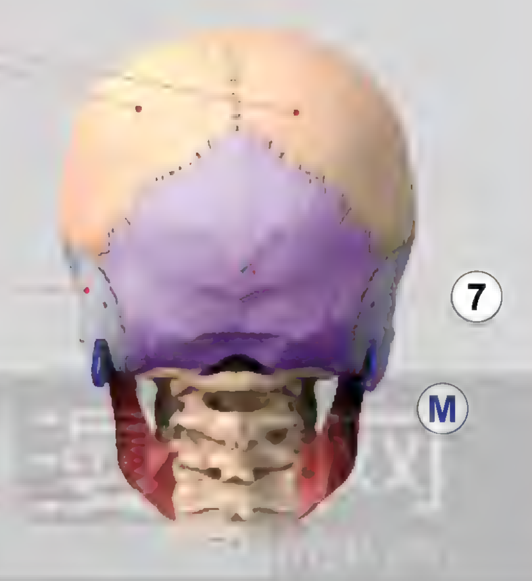












1	额 骨	4	颧 骨	7	枕 骨
2	顶 骨	5	蝶 骨	8	上颌骨
3	鼻 骨	6	颞 骨	9	下颌骨
T	颞 线	M	乳 突		

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@闇禺 首发：漫资网（www.mzii.cn）

头部主要肌肉



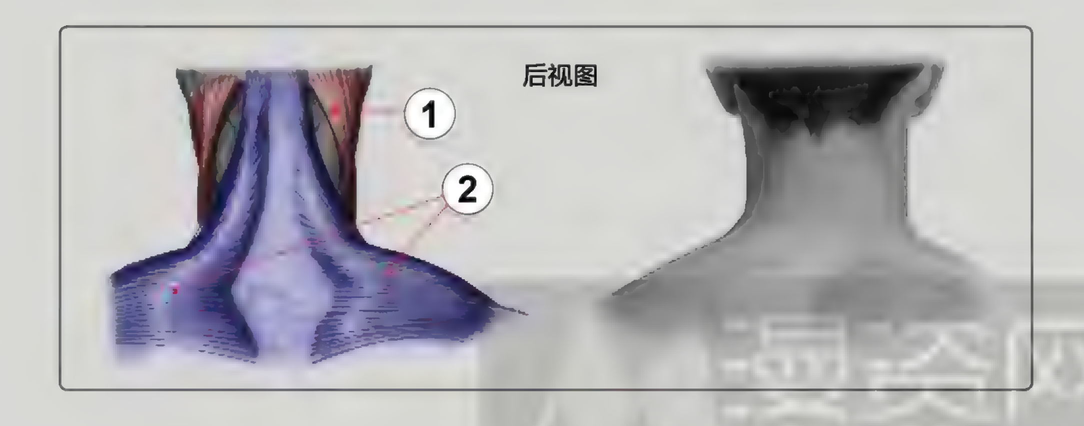
1	额 肌	11	咬 肌
2	颞 肌	12	口轮匝肌
3	眼轮匝肌	13	降口角肌
4	鼻 肌	14	降下唇肌
5	提上唇鼻翼肌	15	颏 肌
6	提上唇肌	16	降眉间肌
7	颧小肌	17	皱眉肌
8	颧大肌	18	枕 肌
9	笑 肌	Z	颧 骨
10	颊 肌	ZA	颧 弓
M	下颌骨	EA	帽状腱膜

颈部主要肌肉





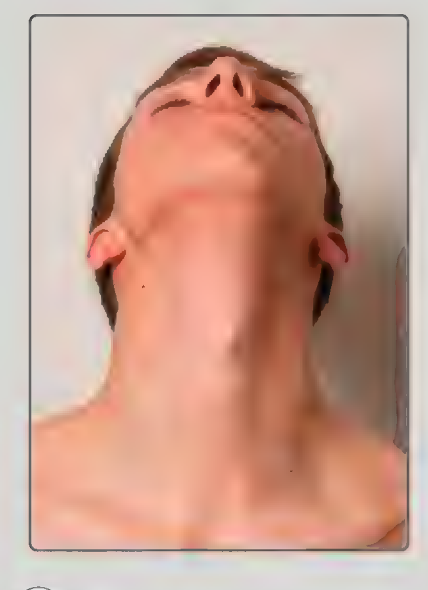


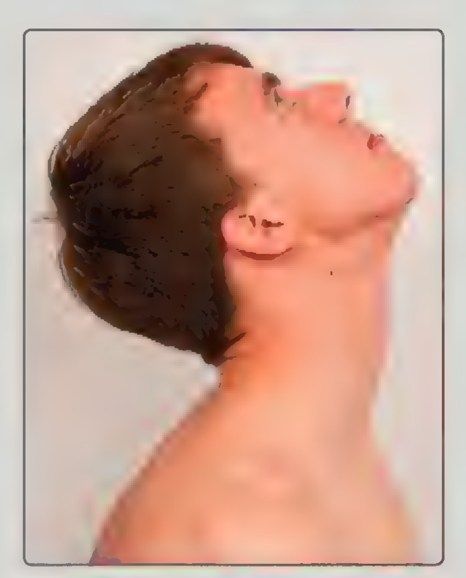


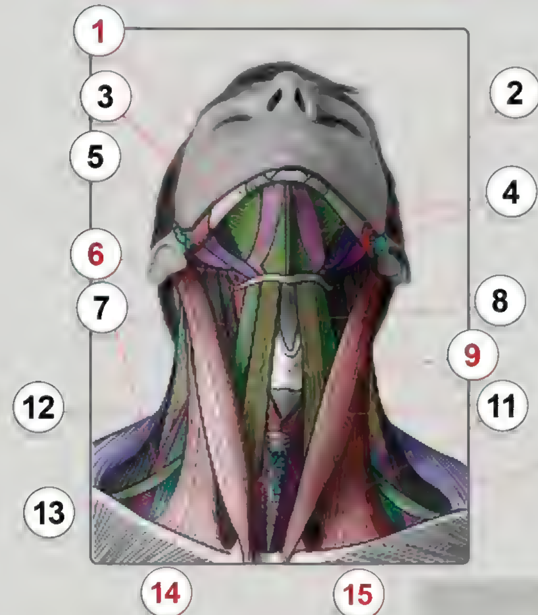
1	胸锁乳突肌	4	胸　骨	7	舌骨上肌群
2	斜方肌	5	舌骨下肌群	8	肩胛骨
3	锁　骨	6	舌　骨		

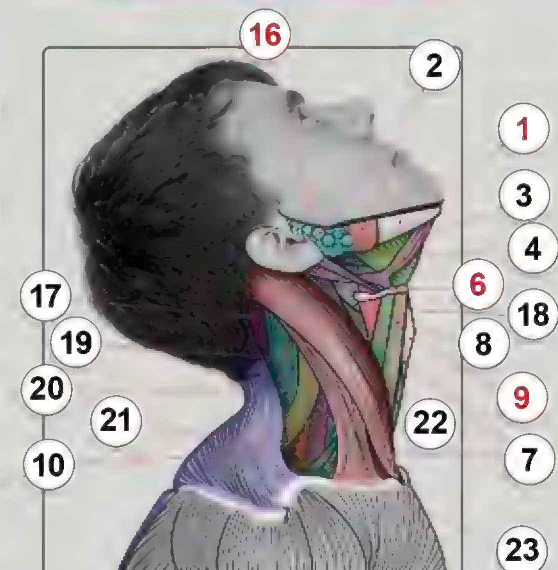
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇　首发：漫资网（www.mzii.cn）

颈部主要肌肉



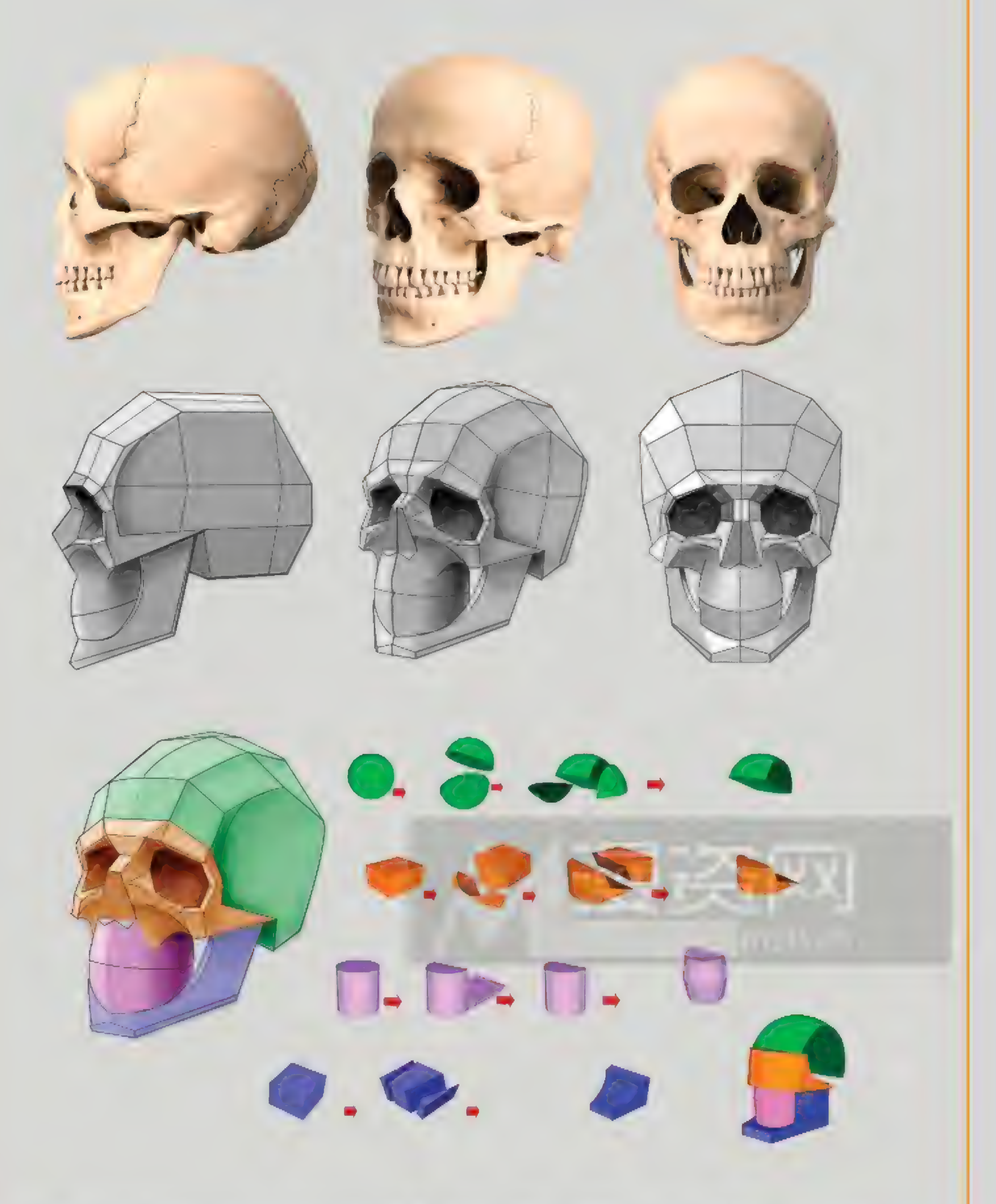






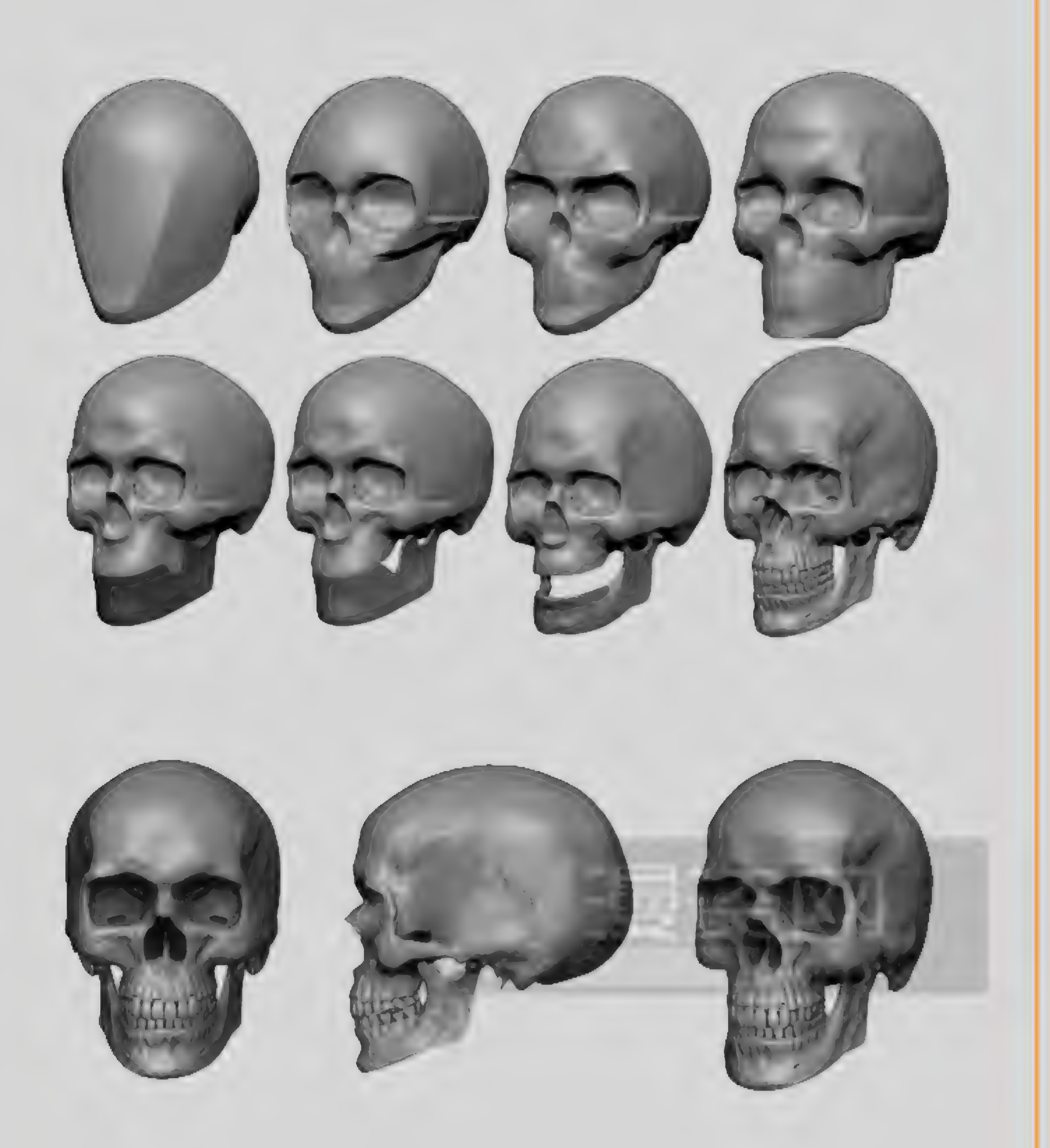
1	下颌骨	9	喉 结	17	头半棘肌
2	咬 肌	10	斜方肌	18	舌骨舌肌
3	下颌舌骨肌	11	胸锁乳突肌	19	头夹肌
4	二腹肌	12	环甲软骨肌	20	肩胛提肌
5	茎突舌骨肌	13	胸骨甲状肌	21	后斜角肌
6	舌 骨	14	甲状腺	22	中斜角肌
7	肩胛舌骨肌	15	气 管	23	前斜角肌
8	胸骨舌骨肌	16	腮 腺		

头骨几何化

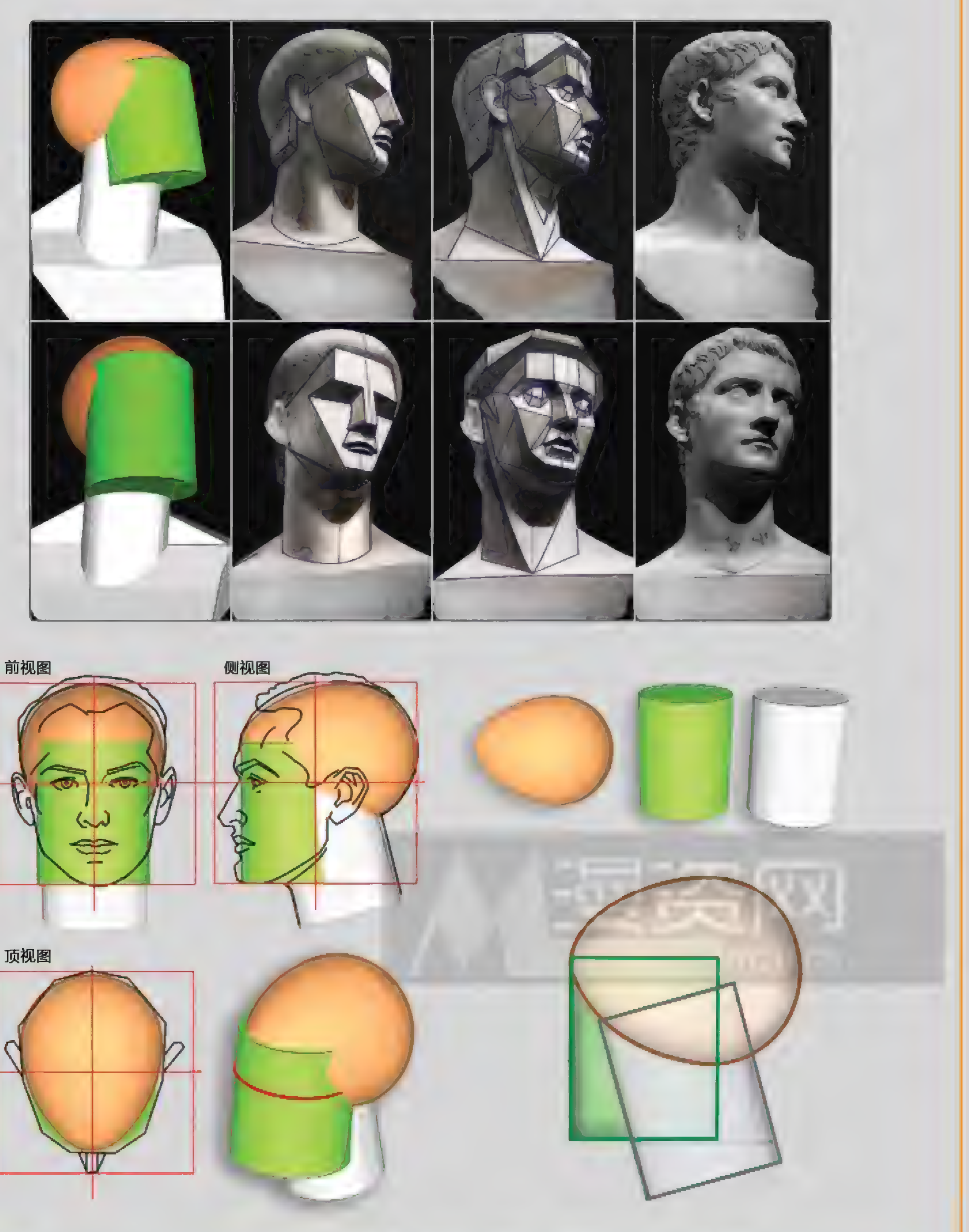


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇鬲　首发：漫资网（www.mzii.cn）

头骨3D模型

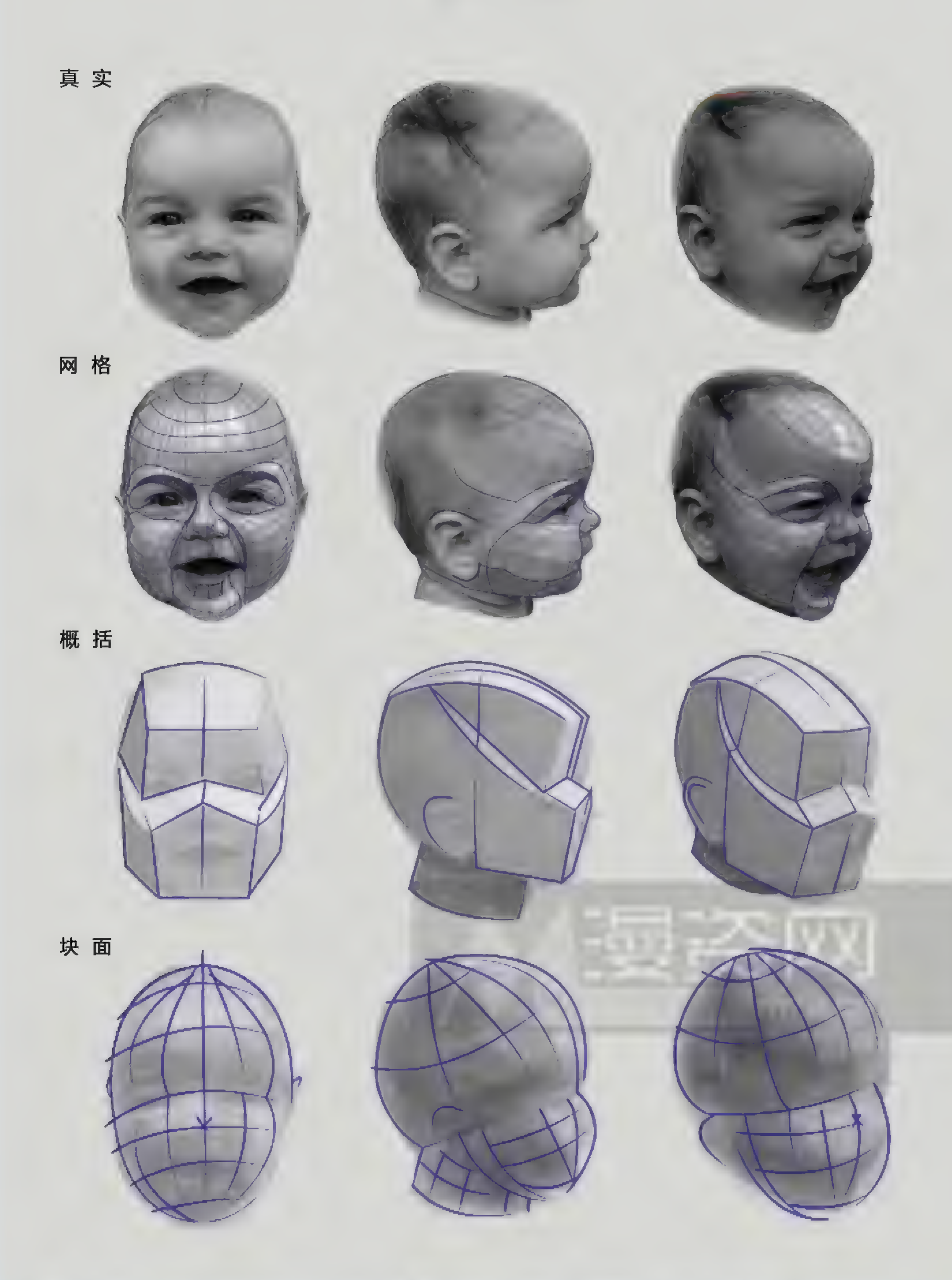


头部形状及块面分化



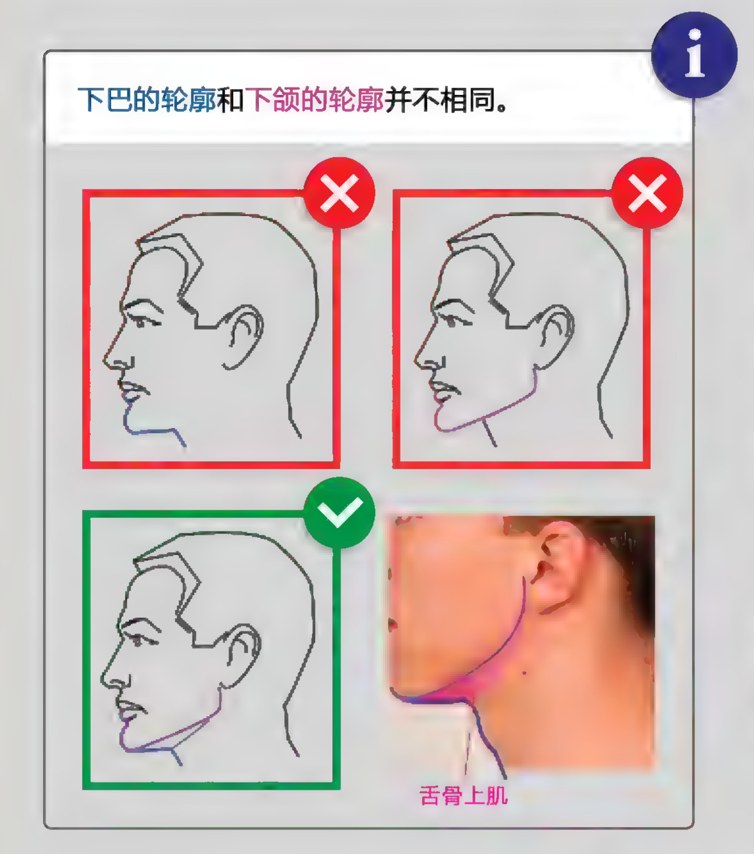
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@闇爲 首发：漫资网（www.mzii.cn）

婴儿头部

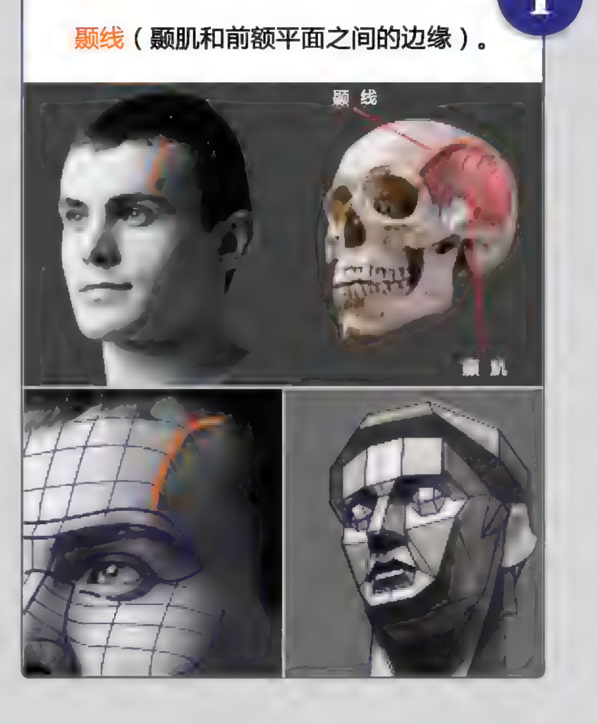


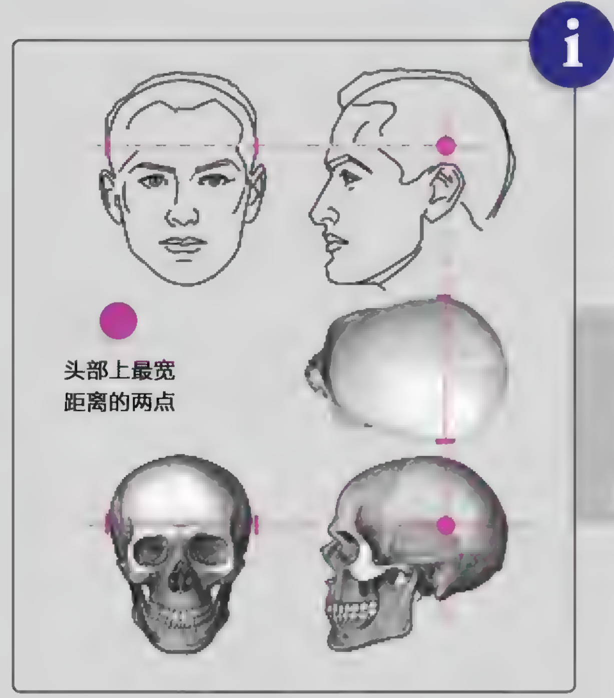
头部形状

下巴的轮廓和下颌的轮廓并不相同。



颞线（颞肌和前额平面之间的边缘）。



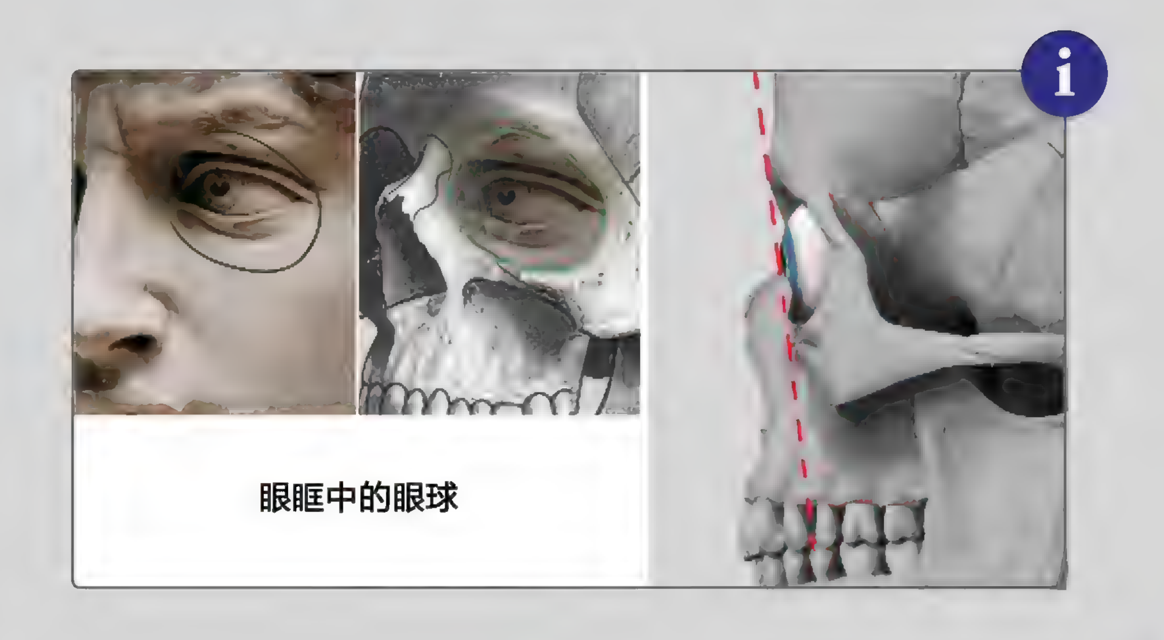


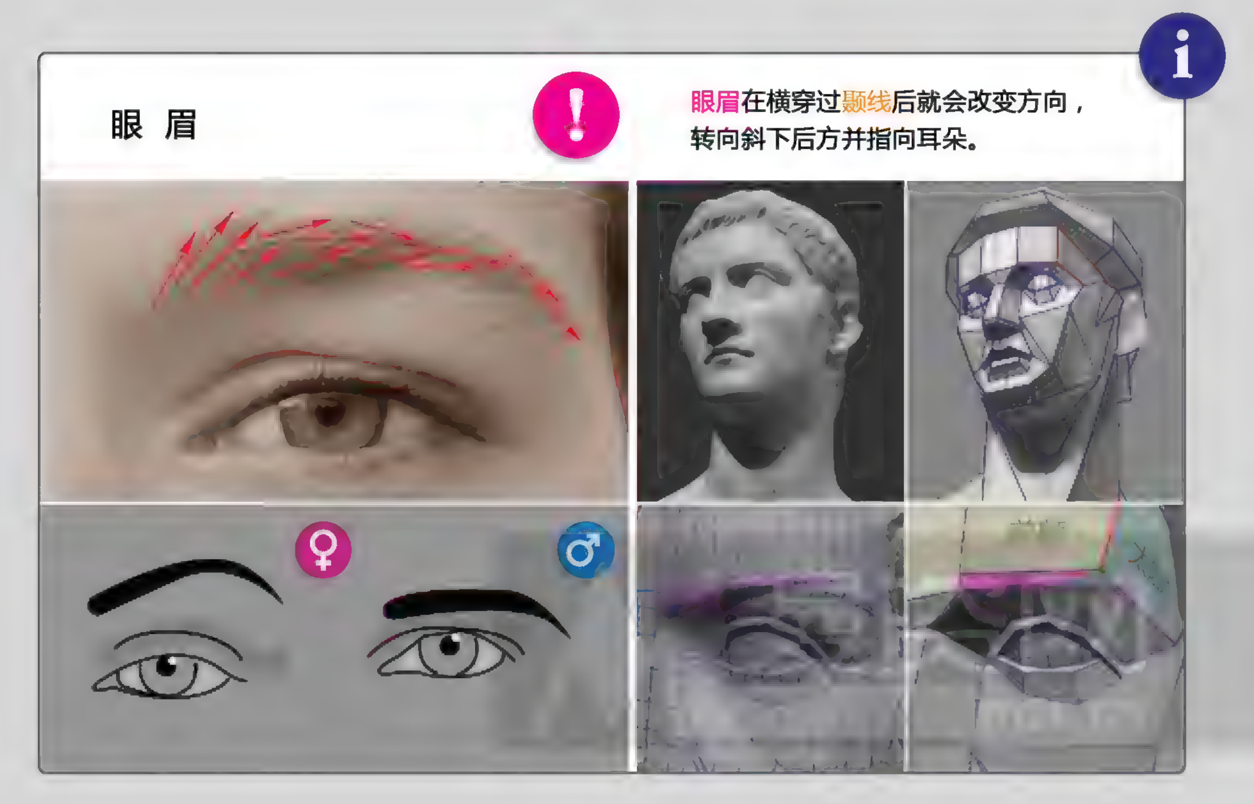
头部并不是完全圆润的。



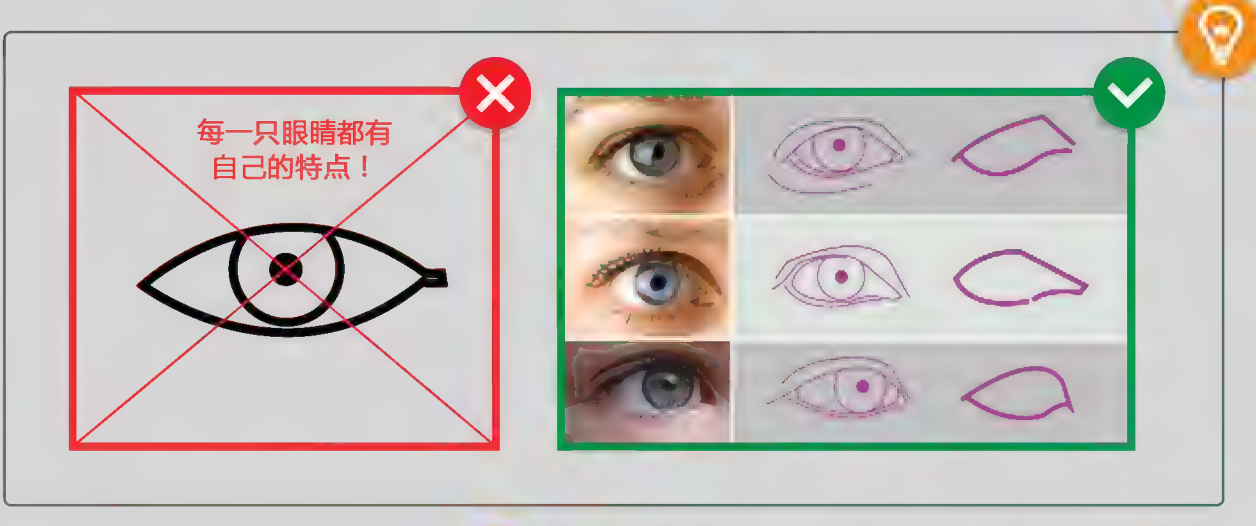


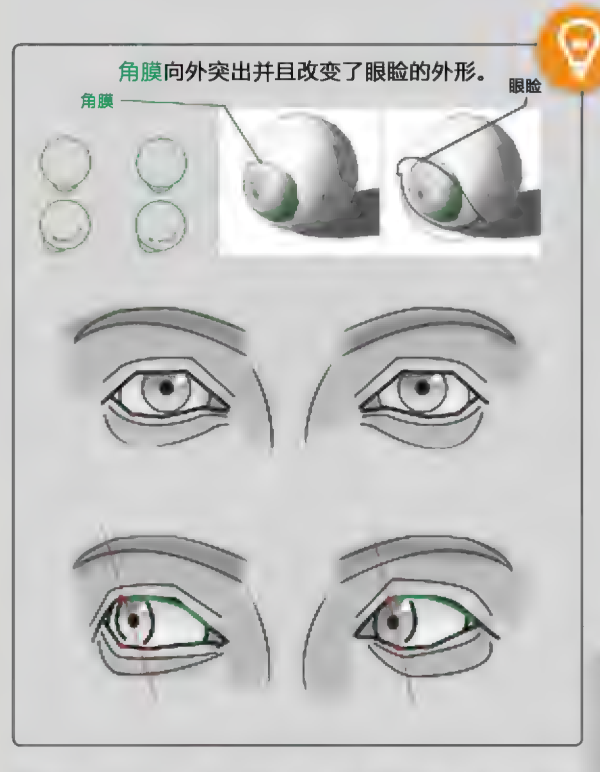
眼部框架

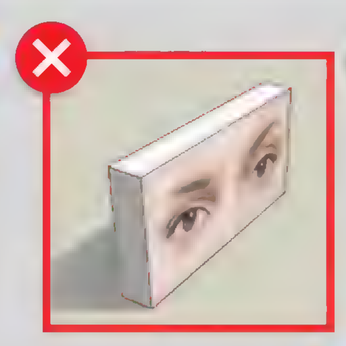


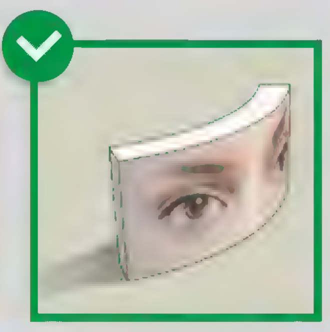


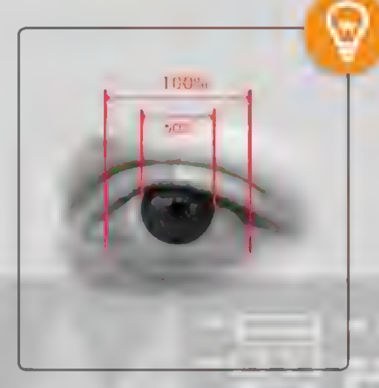
关于眼睛

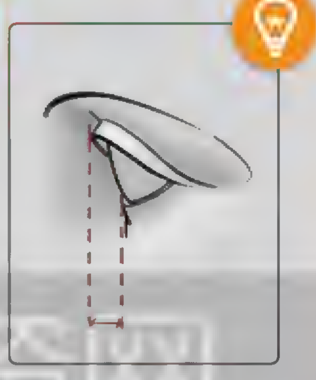

每一只眼睛都有
自己的特点！

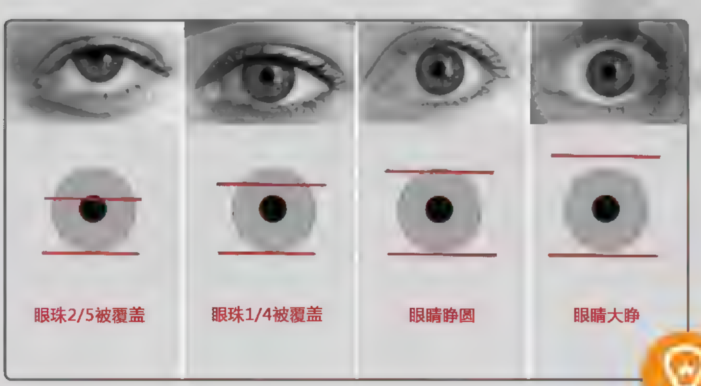

角膜向外突出并且改变了眼睑的外形。
角膜
眼睑

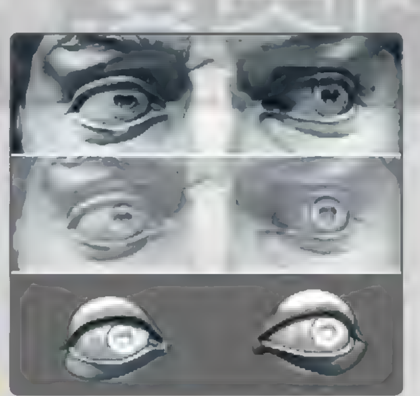





100%

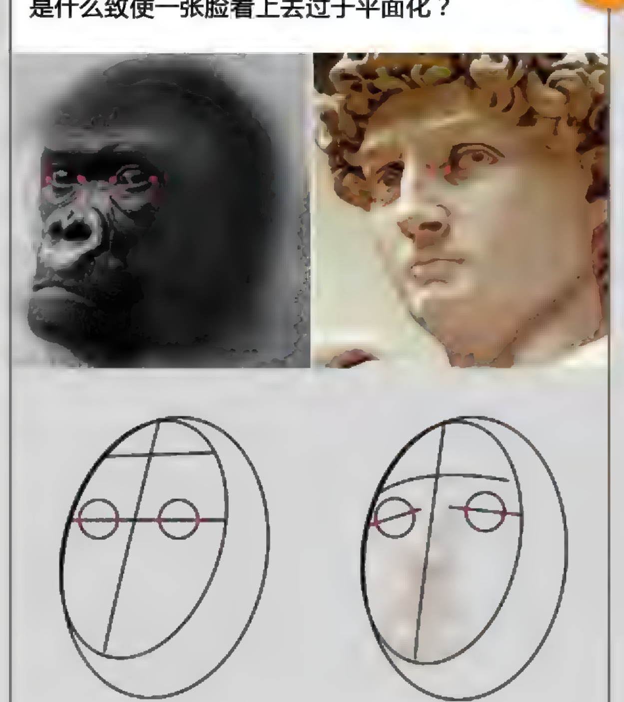



眼珠2/5被覆盖
眼珠1/4被覆盖
眼睛睁圆
眼睛大睁

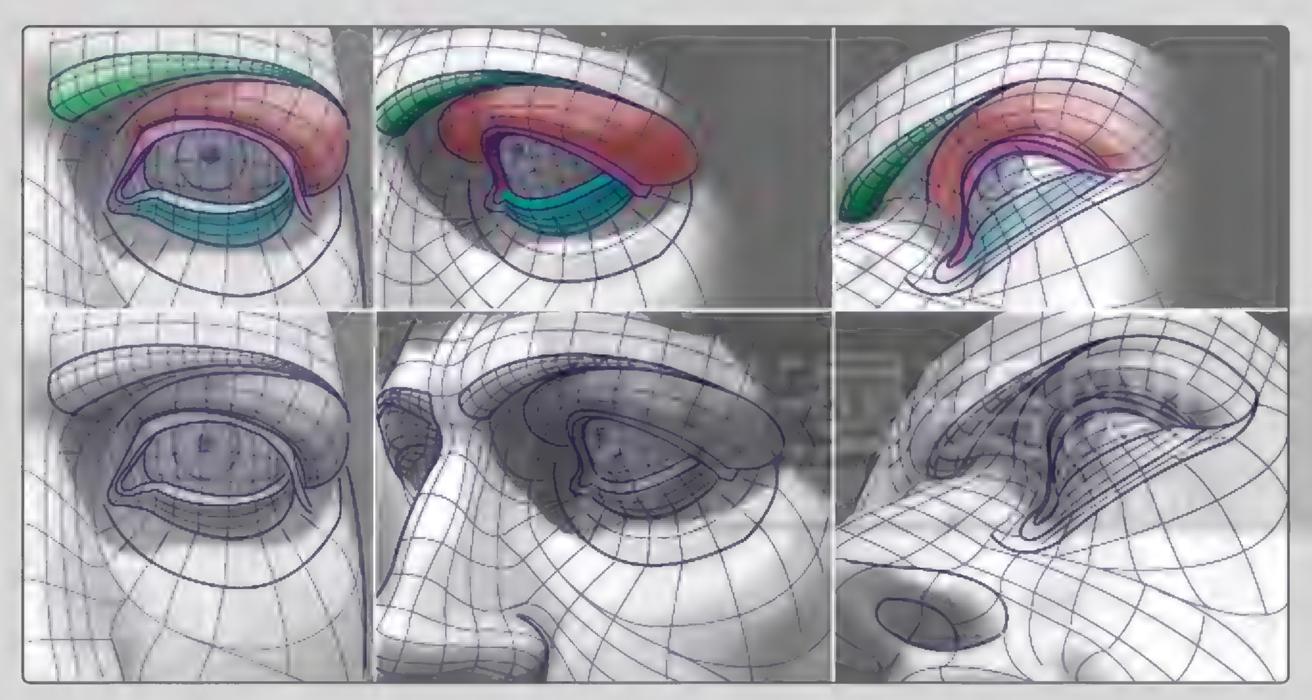


眼 睛


是什么致使一张脸看上去过于平面化？







如何概括一只古典雕刻的眼睛

（步骤分解）

1

2

3

4

5

6

各种形态的眼睛

成年女性



成年男性



婴　儿



儿　童



亚洲人



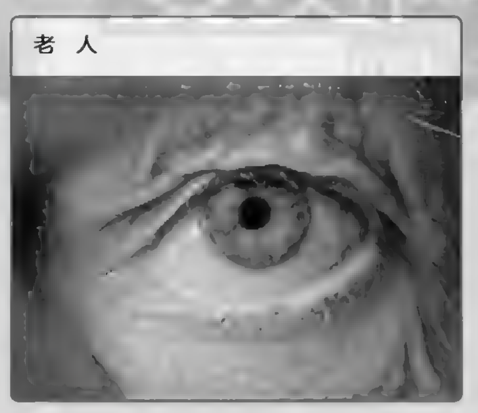
黑　人



古典雕刻



老　人



眼睛运动

（表情）



眼睛运动

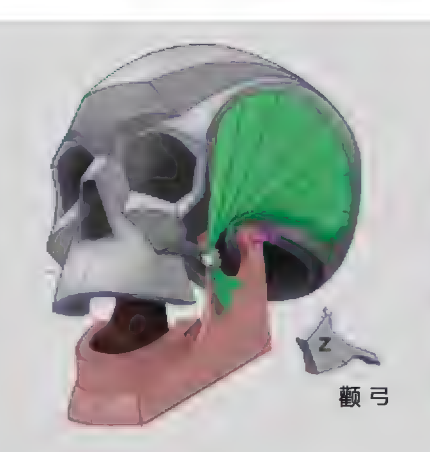
（表情）

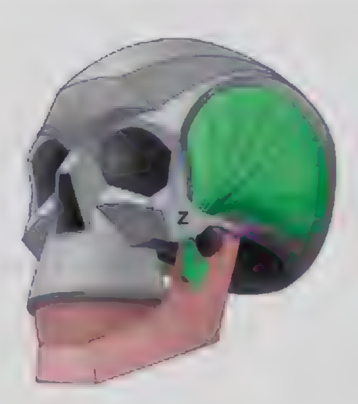


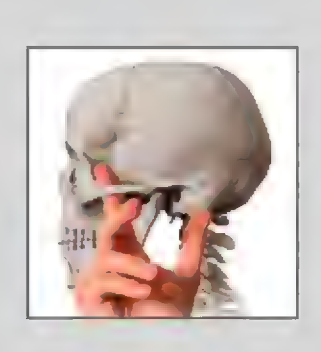
看看你的下颌多强壮！













咬　肌

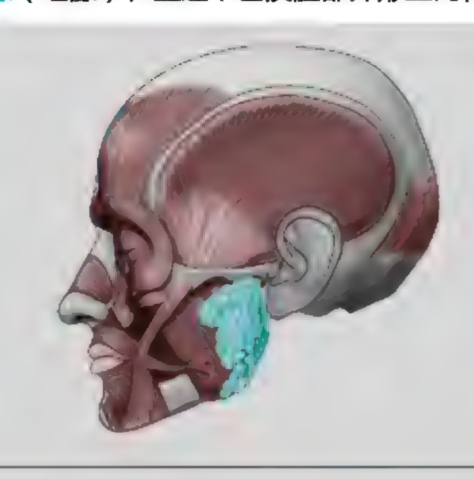


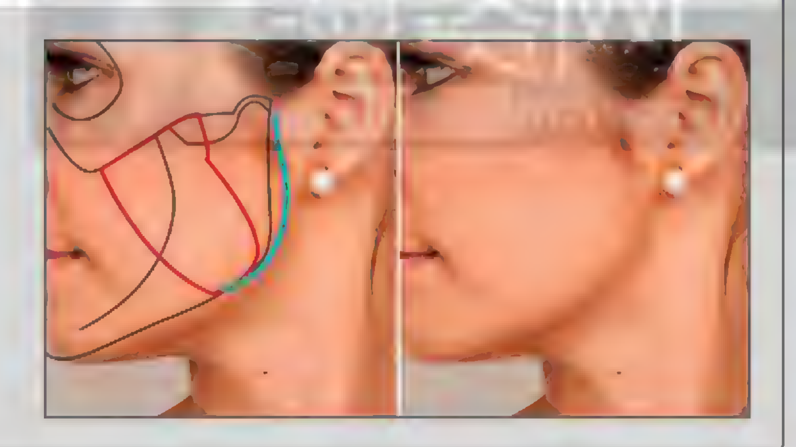


这是最主要的咀嚼肌肉，
通过拉动使嘴部闭合。
它靠外的一部分的
起点在颧弓上，
最终插入
下颌骨分支的表面。

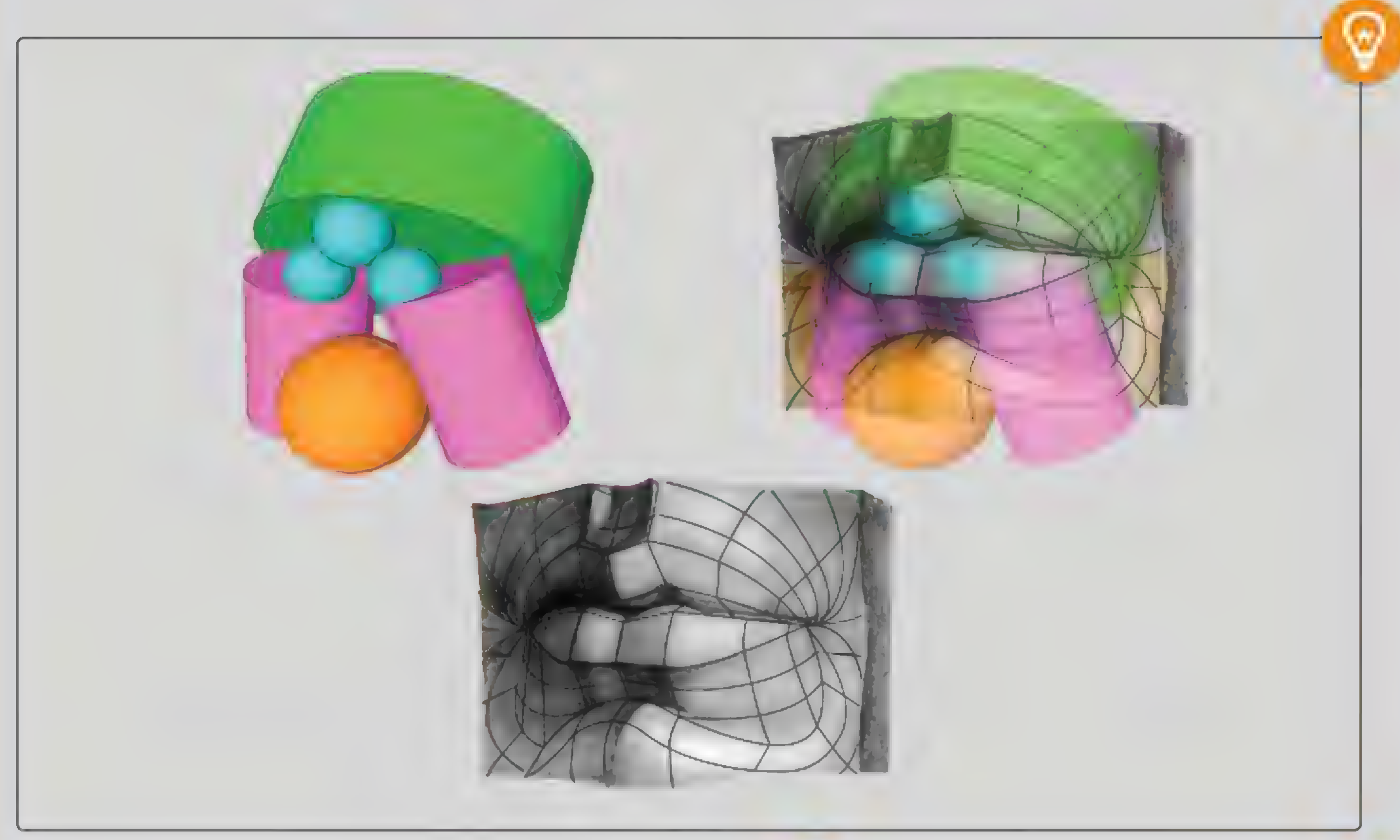


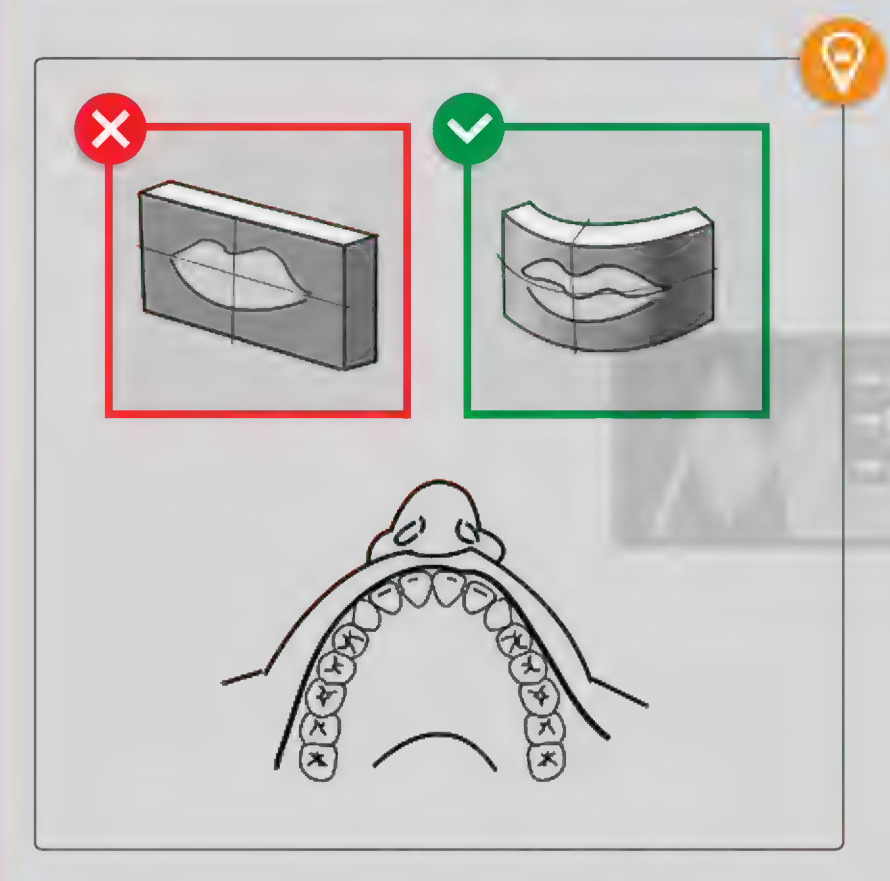
腮腺（唾腺）在塑造下巴及脸部外形上同样起着重要作用。

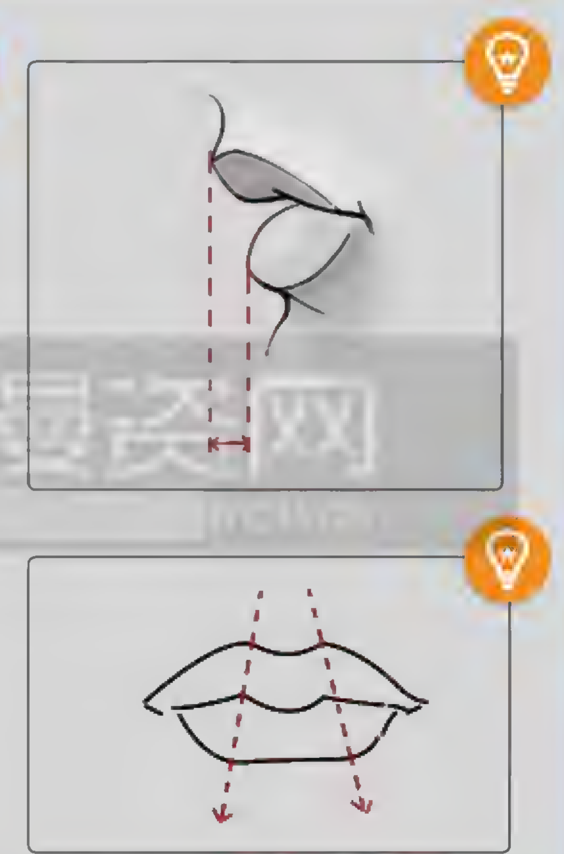




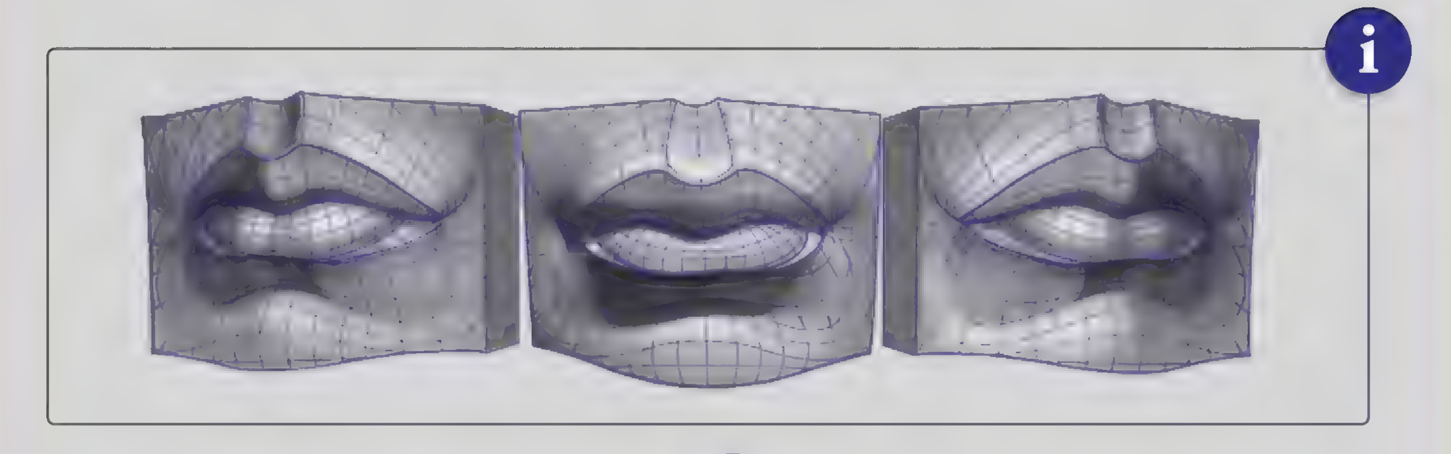
理解嘴部曲面



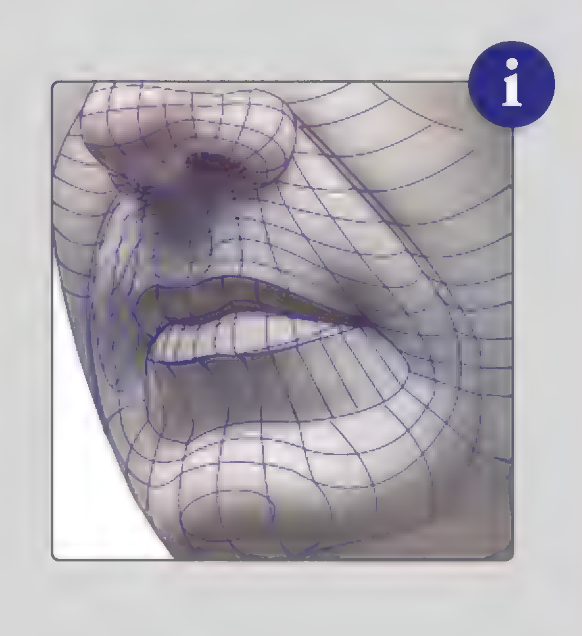


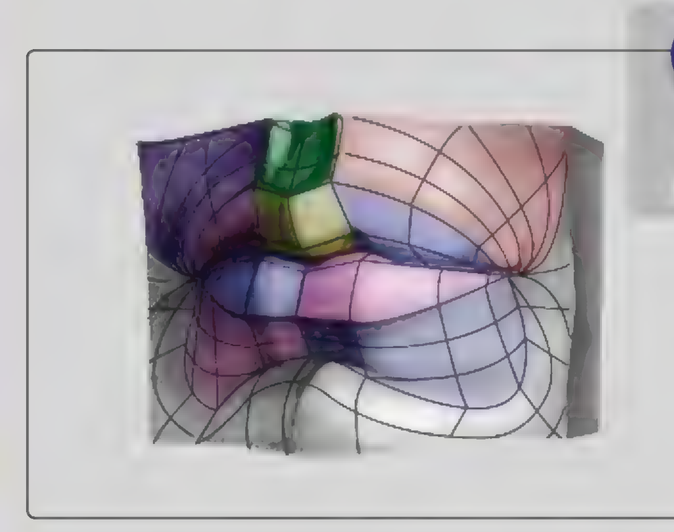


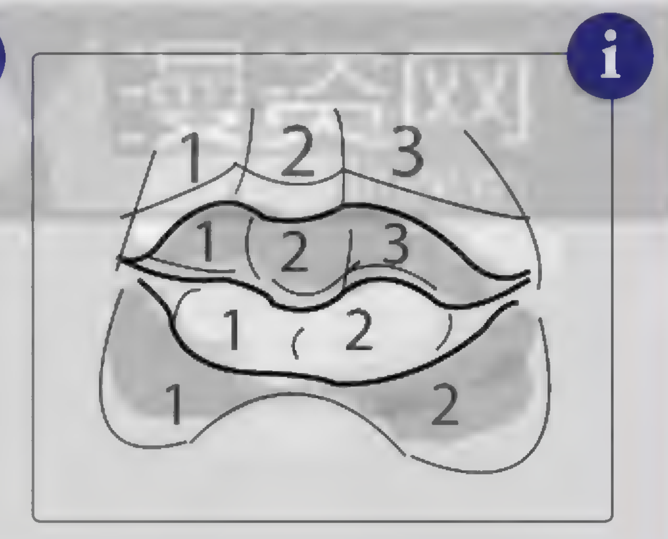
嘴唇静止时的外形











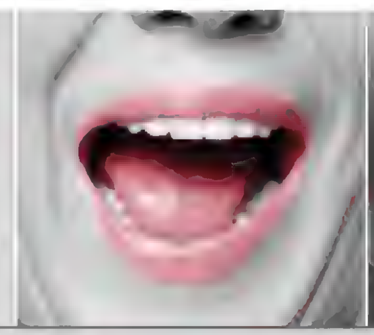
 作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@閻帍

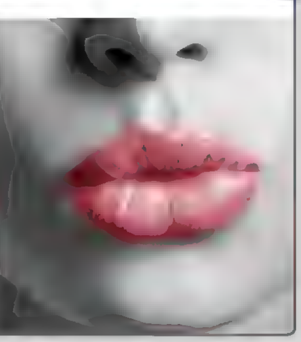
嘴 巴



嘴部表情——每一处都与挤压和外拉有关。



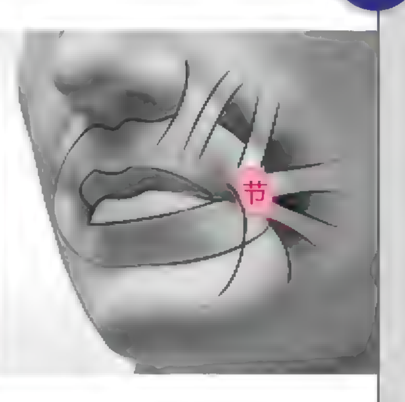




这个突起物是什么？



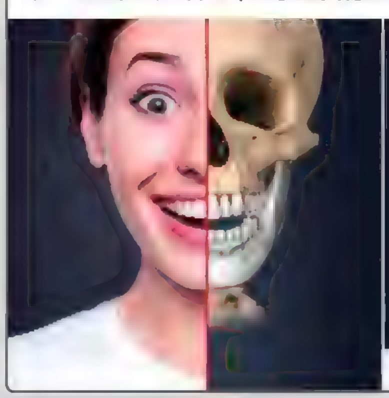


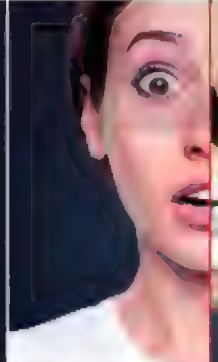


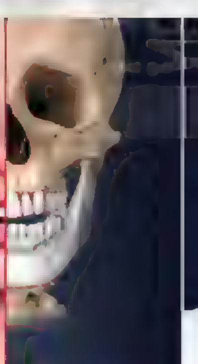
它叫做“节”。

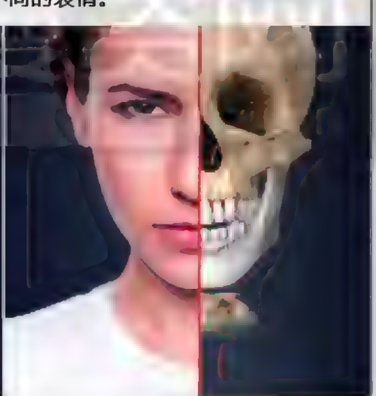
这个点是几条面肌在嘴角的连接处。

在你雕刻面部表情时，一定要牢记各个骨骼界标的位置！
在不同的方向上外拉，即便是头骨保持在相同的位置，我们也可以创造出不同的表情。

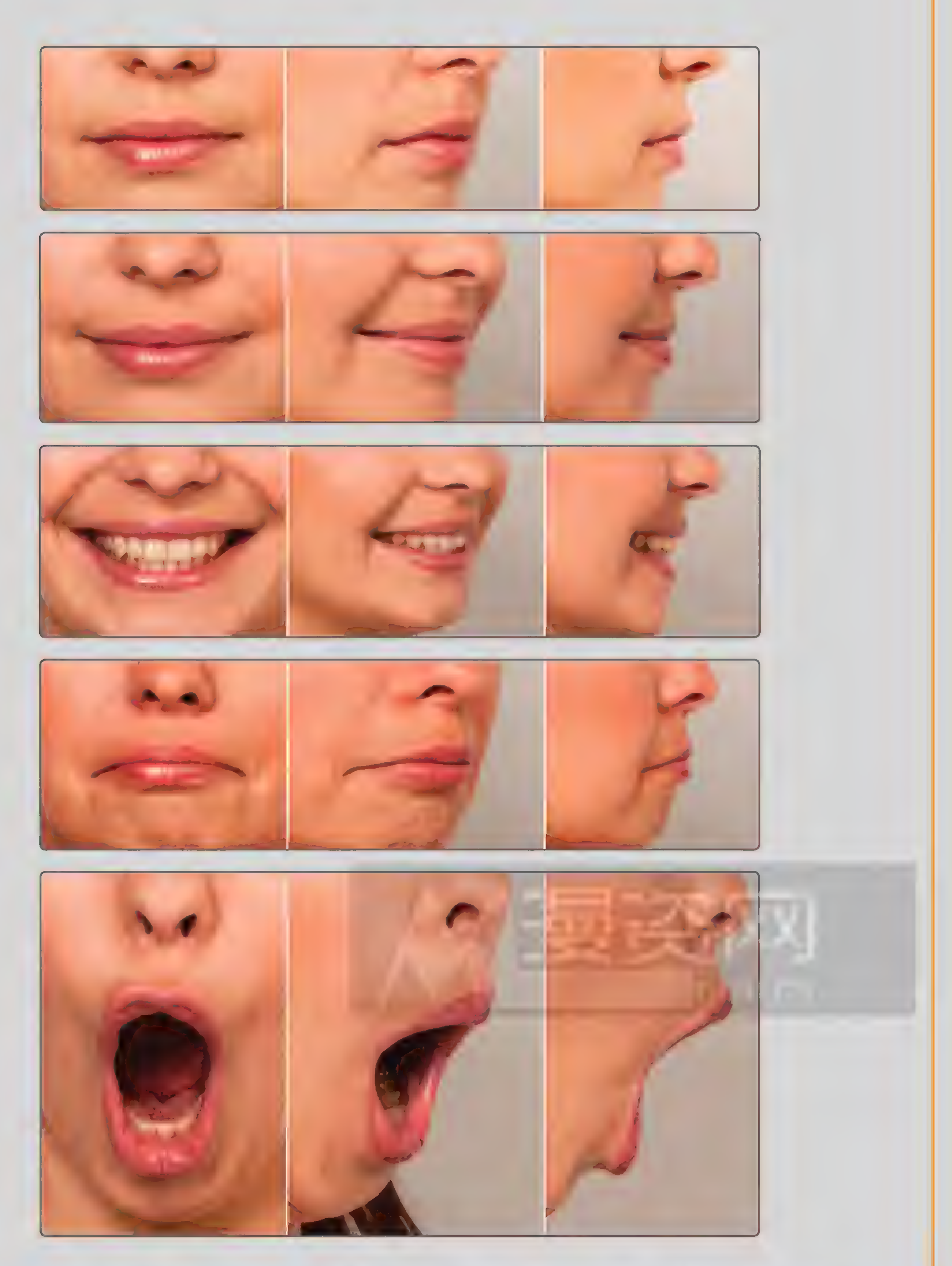








嘴部表情



作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇鬲　首发：漫资网（www.mzii.cn）

嘴部表情

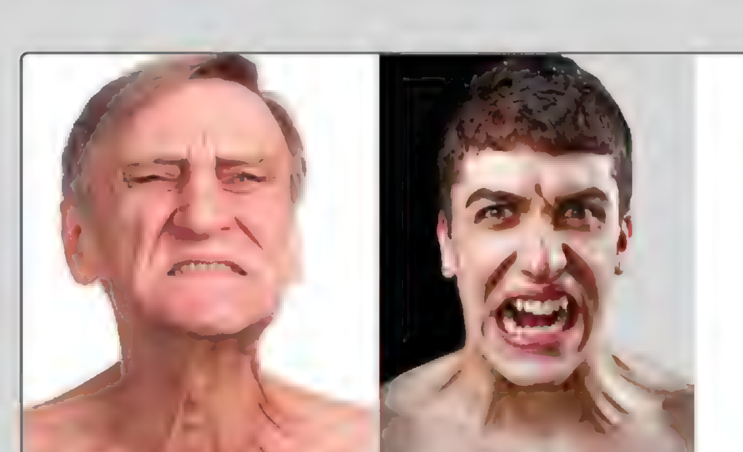
嘴部表情



颈阔肌



颈阔肌是又宽又薄的肌肉层，位于颈部左右两侧，紧贴于浅筋膜之下。

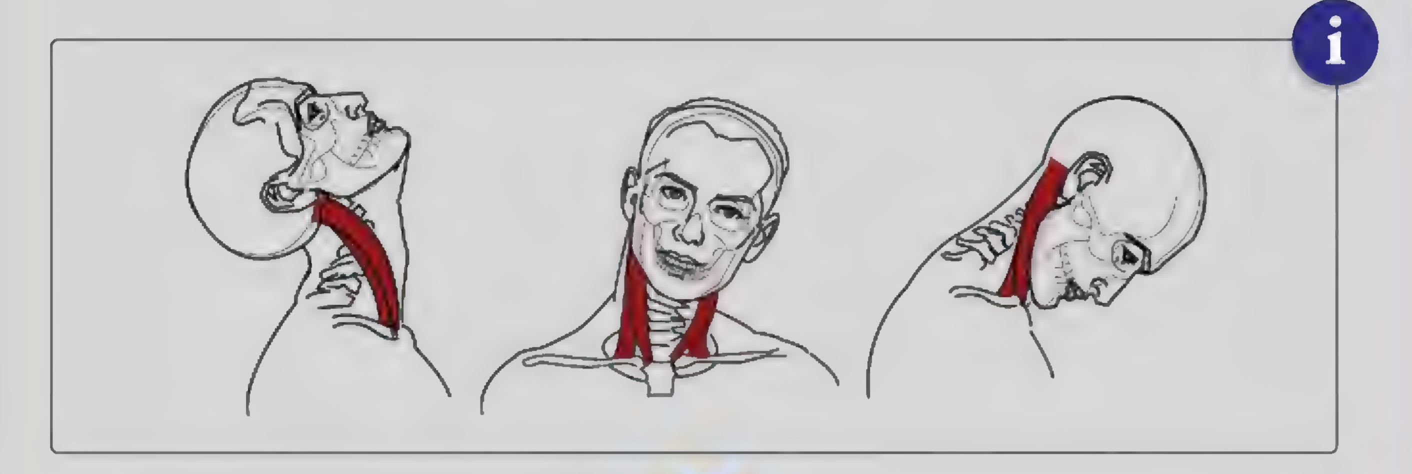


颈阔肌属于面部肌群，作用是向两侧和下方拉动下唇和嘴巴。用力收缩时会使颈部扩张并向上拉伸其表皮。



颈阔肌虚弱常常是造成老年人下巴以下皮肤下垂的主要因素（这不能归因于皮肤老化或脂肪堆积）。

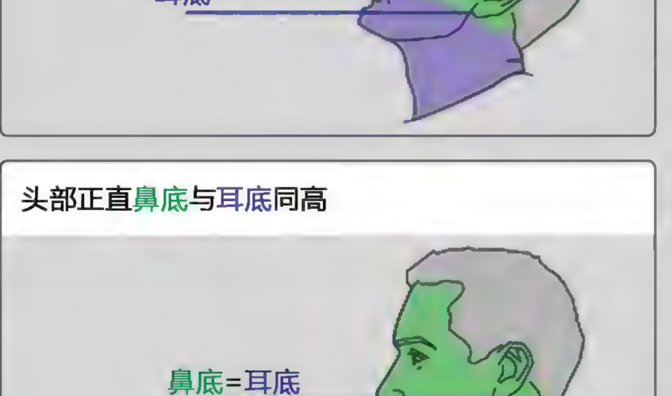
运动中的胸锁乳突肌



抬头鼻底高于耳底



头部正直鼻底与耳底同高



低头耳底高于鼻底



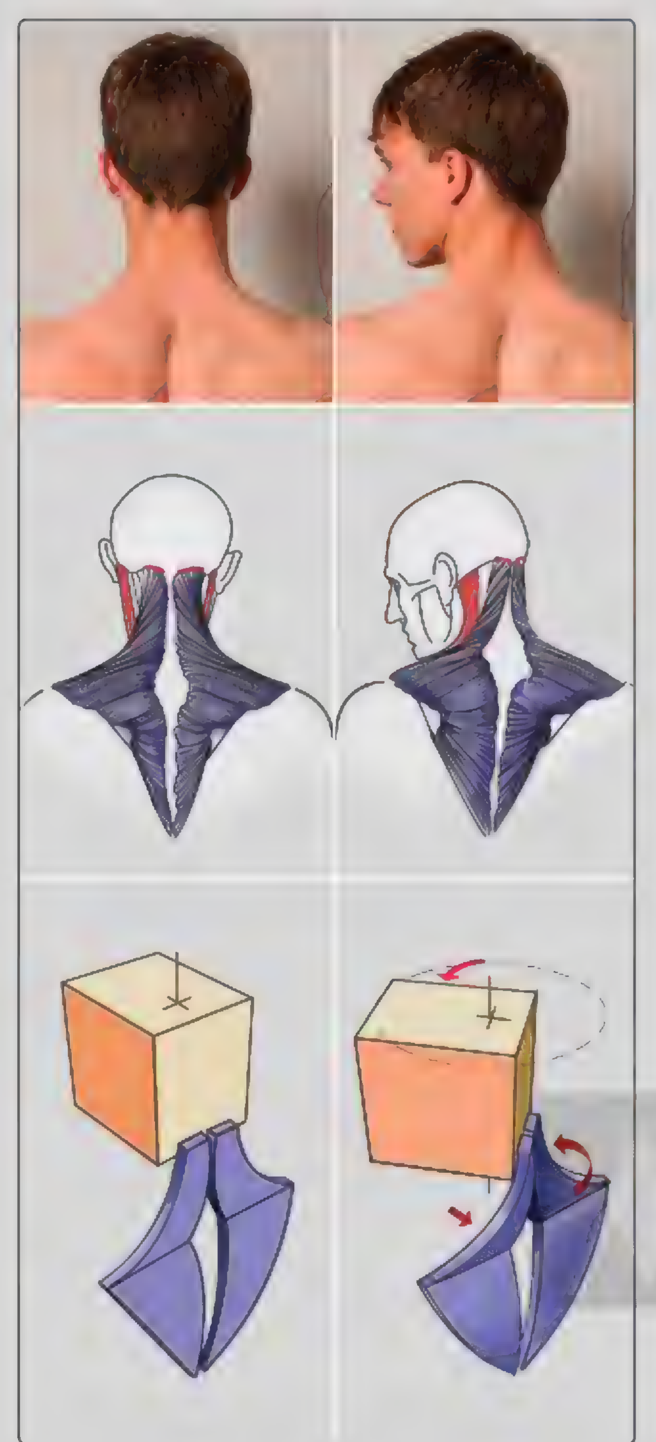
第7颈椎骨

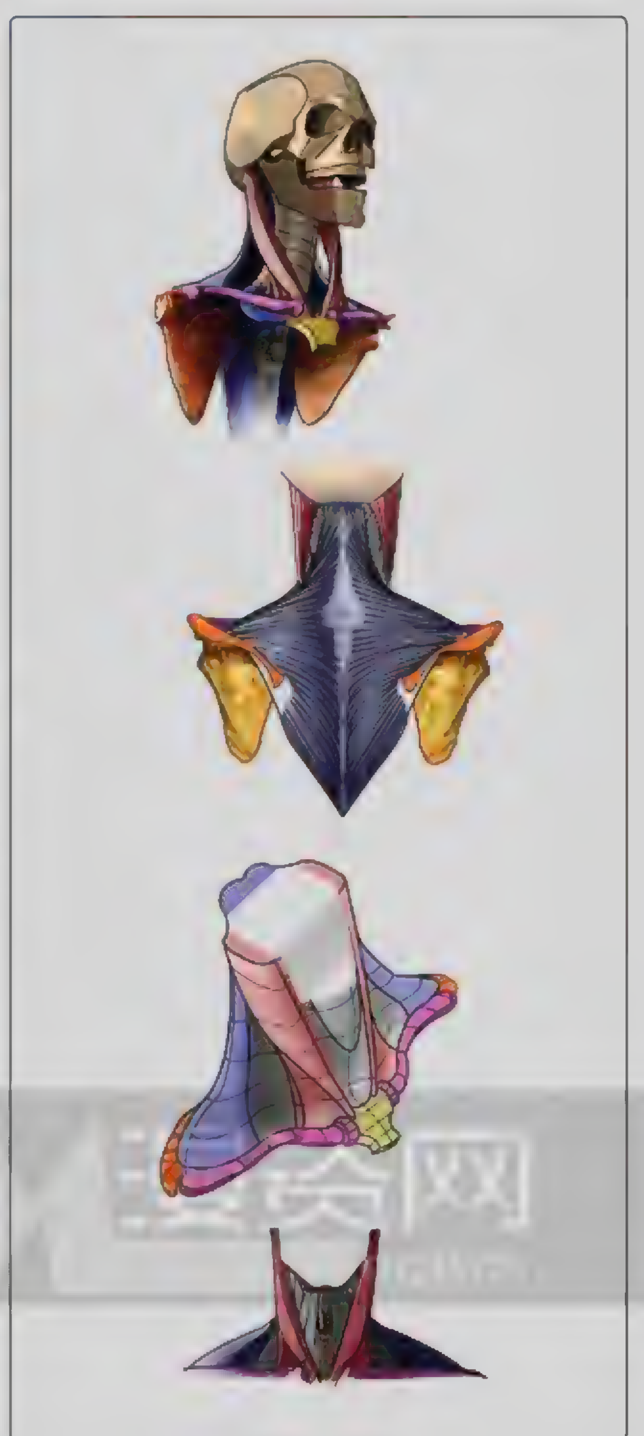
（颈部与肩膀的交汇处）

当头部向前弯曲时，你能看见脊椎顶部有一节椎骨轻微向外突出。

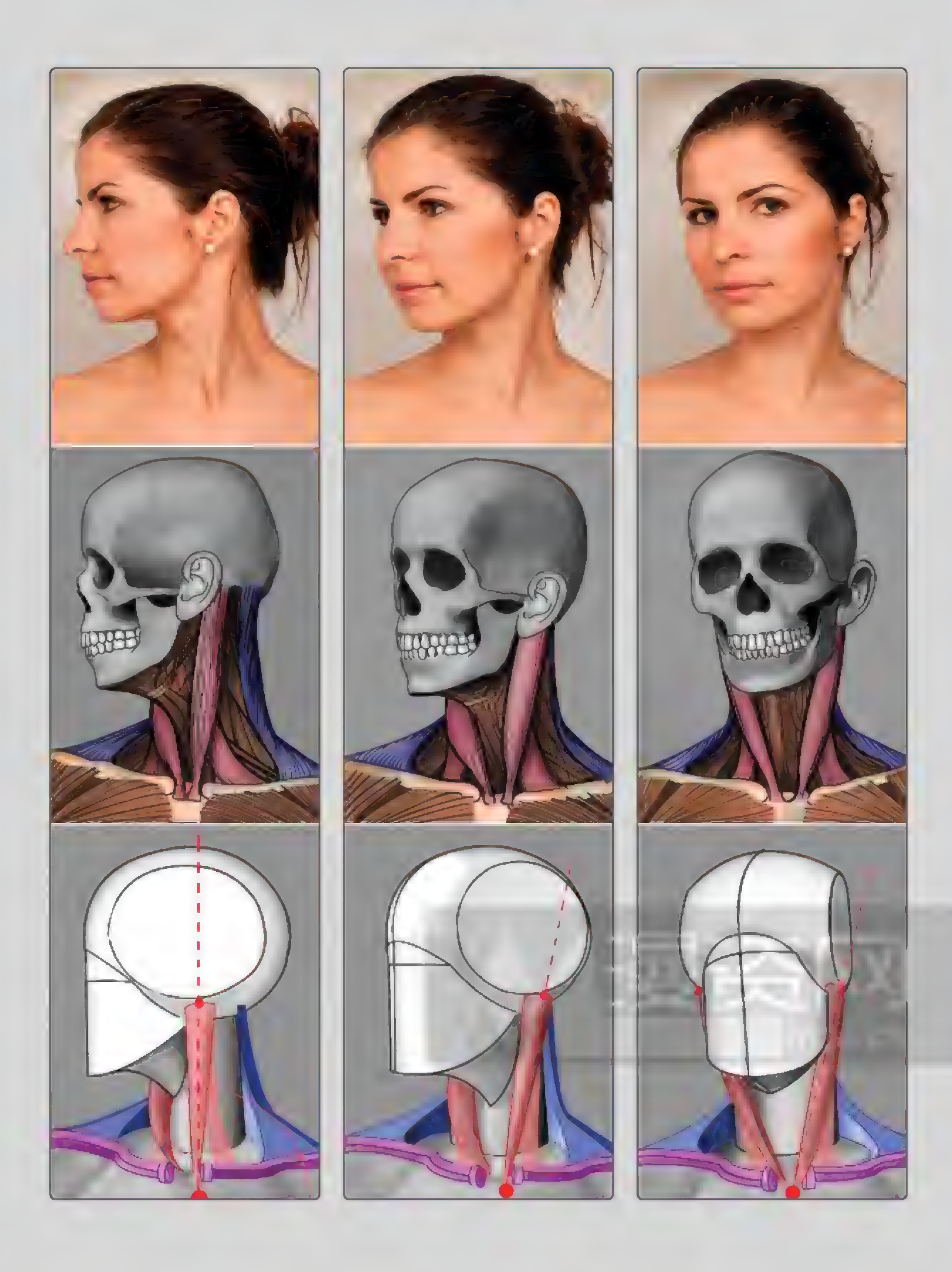


斜方肌，胸锁乳突肌



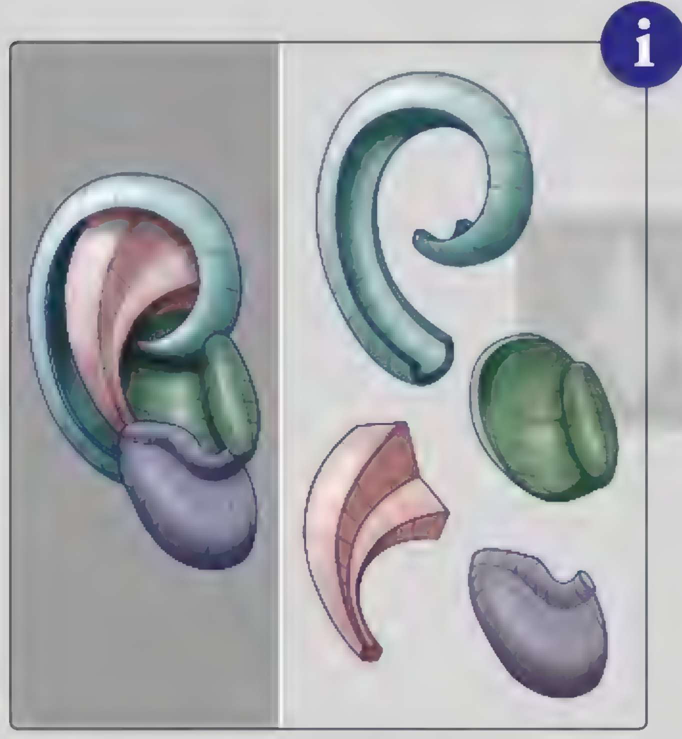


颈部主要肌肉（斜方肌，胸锁乳突肌）



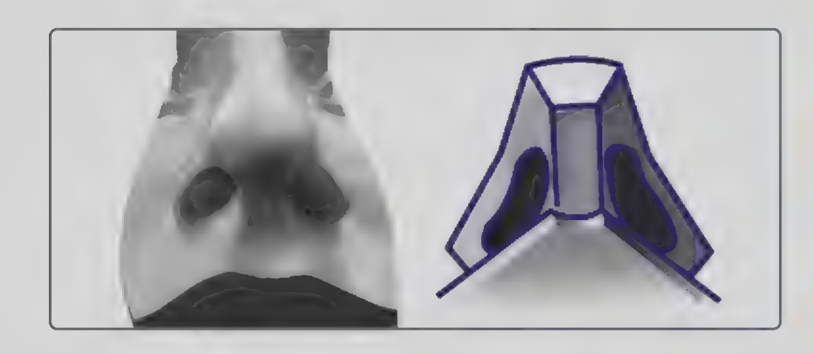
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇局　首发：漫资网（www.mzii.cn）

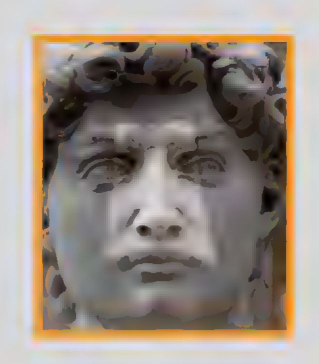
耳 朵



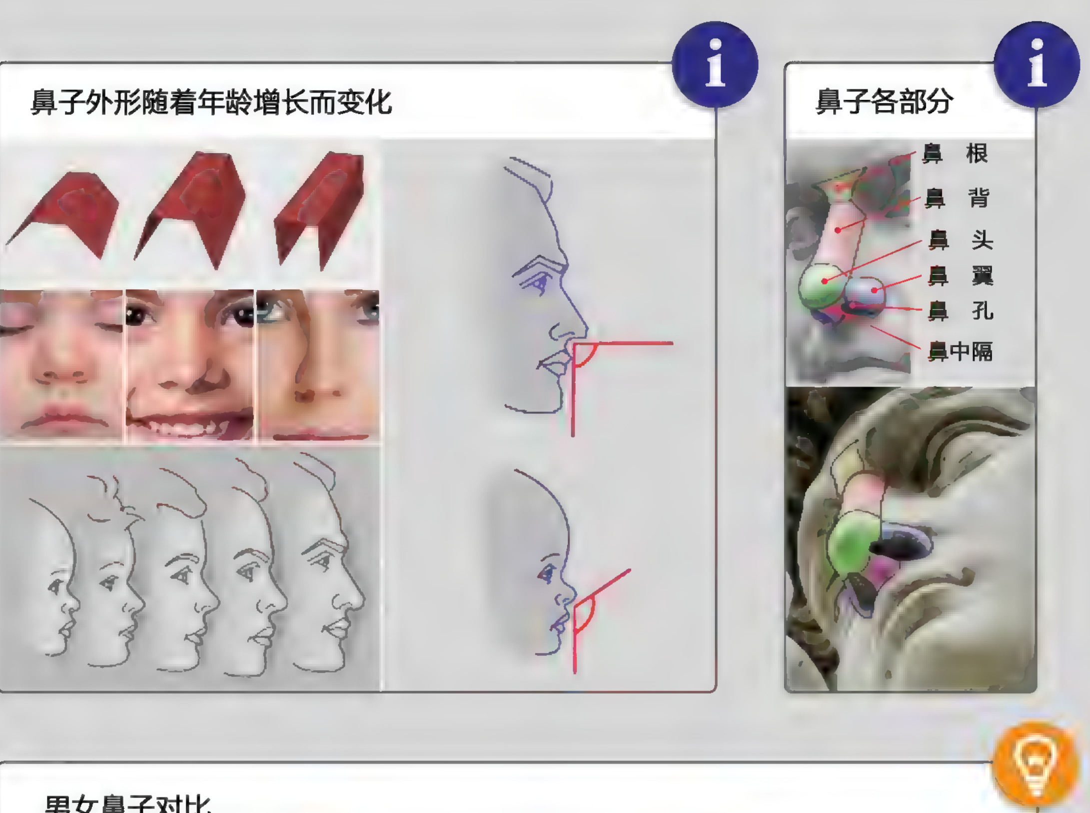


古典雕塑中的鼻子



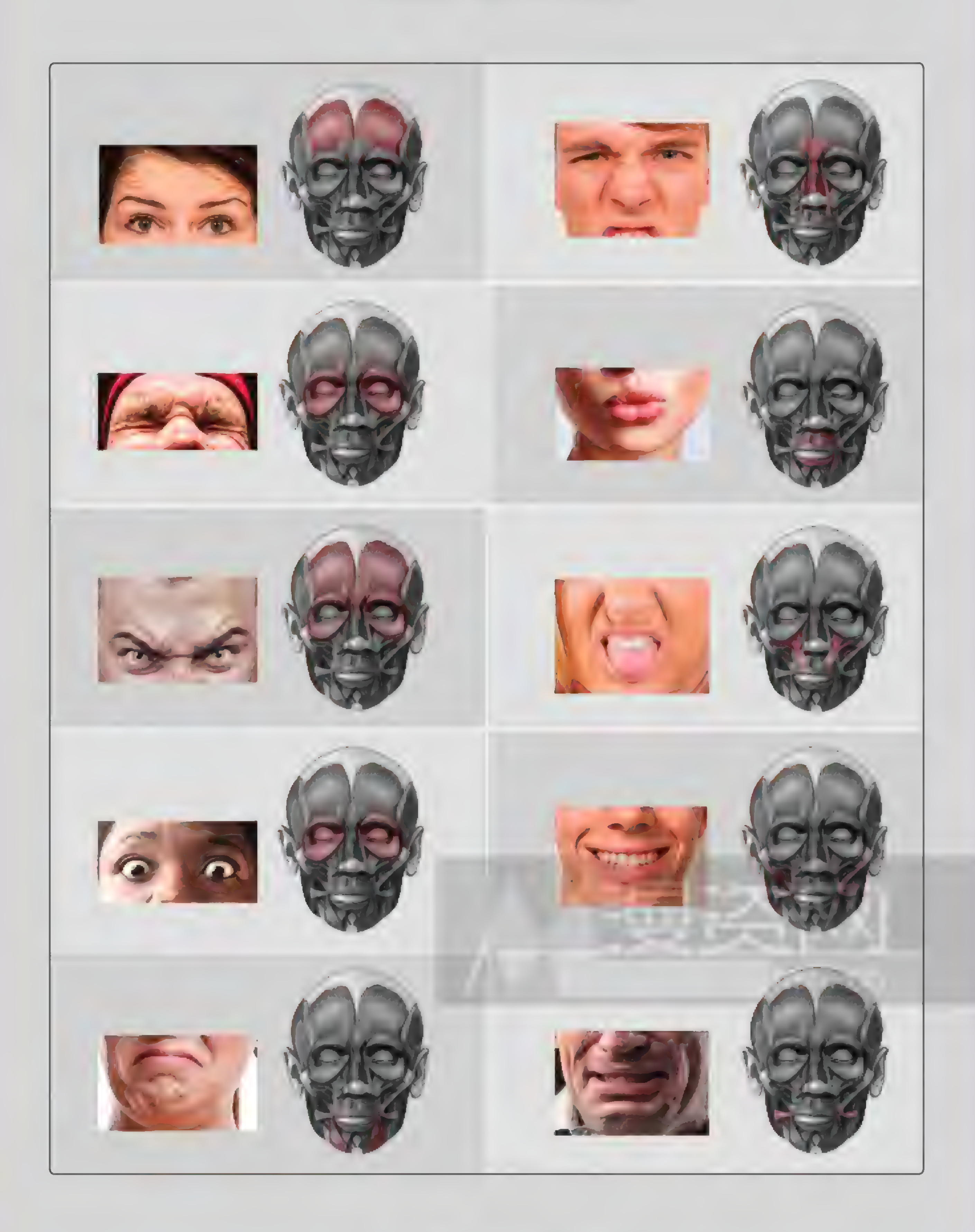


关于鼻子


鼻子外形随着年龄增长而变化
鼻子各部分
鼻 根
鼻 背
鼻 头
鼻 翼
鼻 孔
鼻中隔


男女鼻子对比
理想化鼻子
上翘的鼻头看上去很孩子气。下凹或是纤细的鼻背则会显得更女性化！

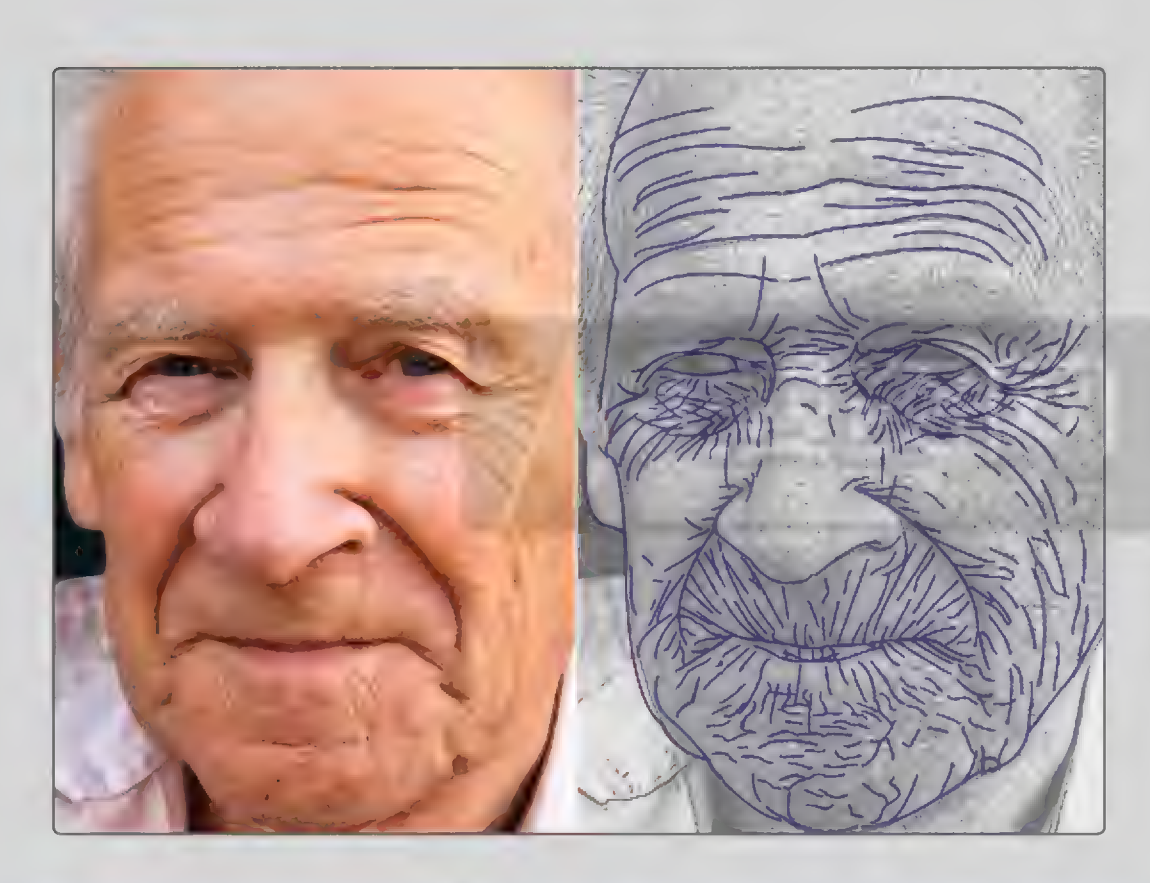
面肌各部分的功能



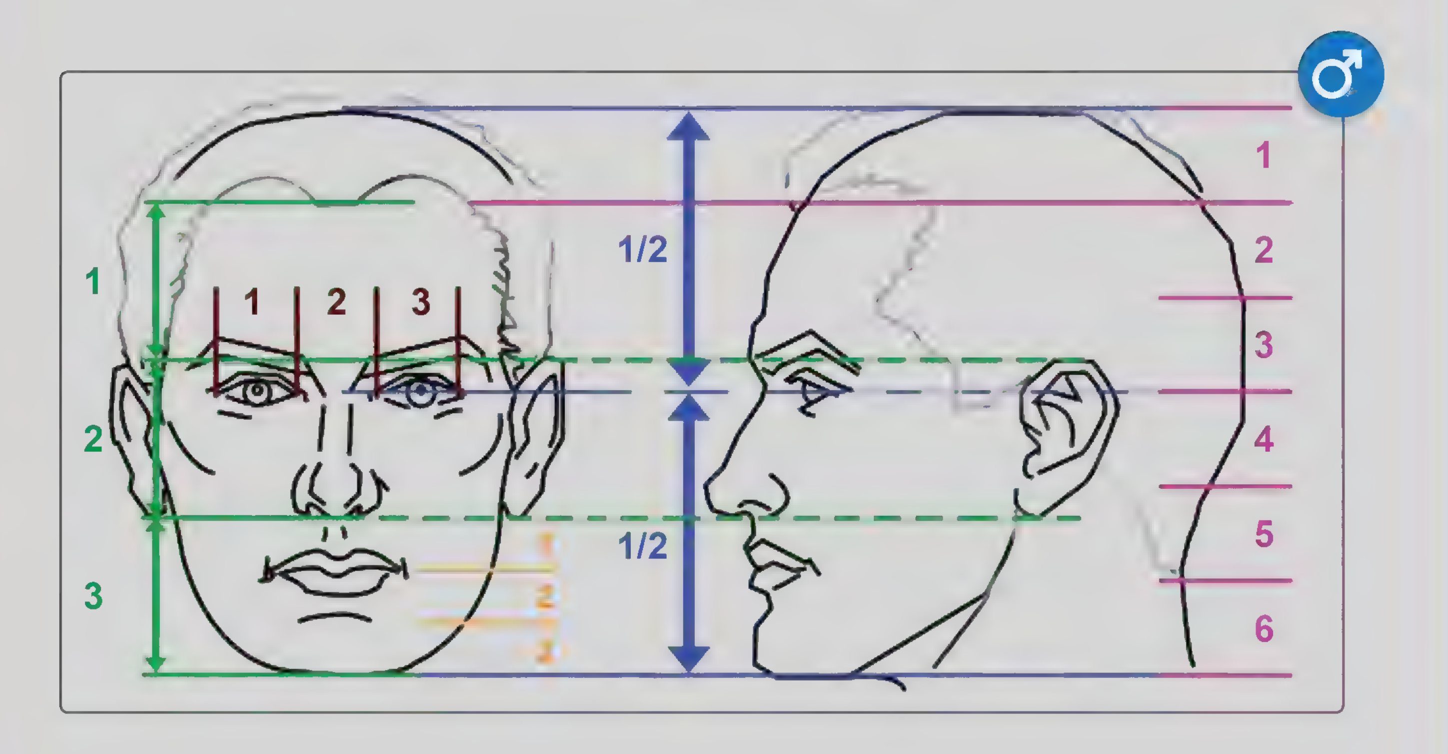
动态皱纹

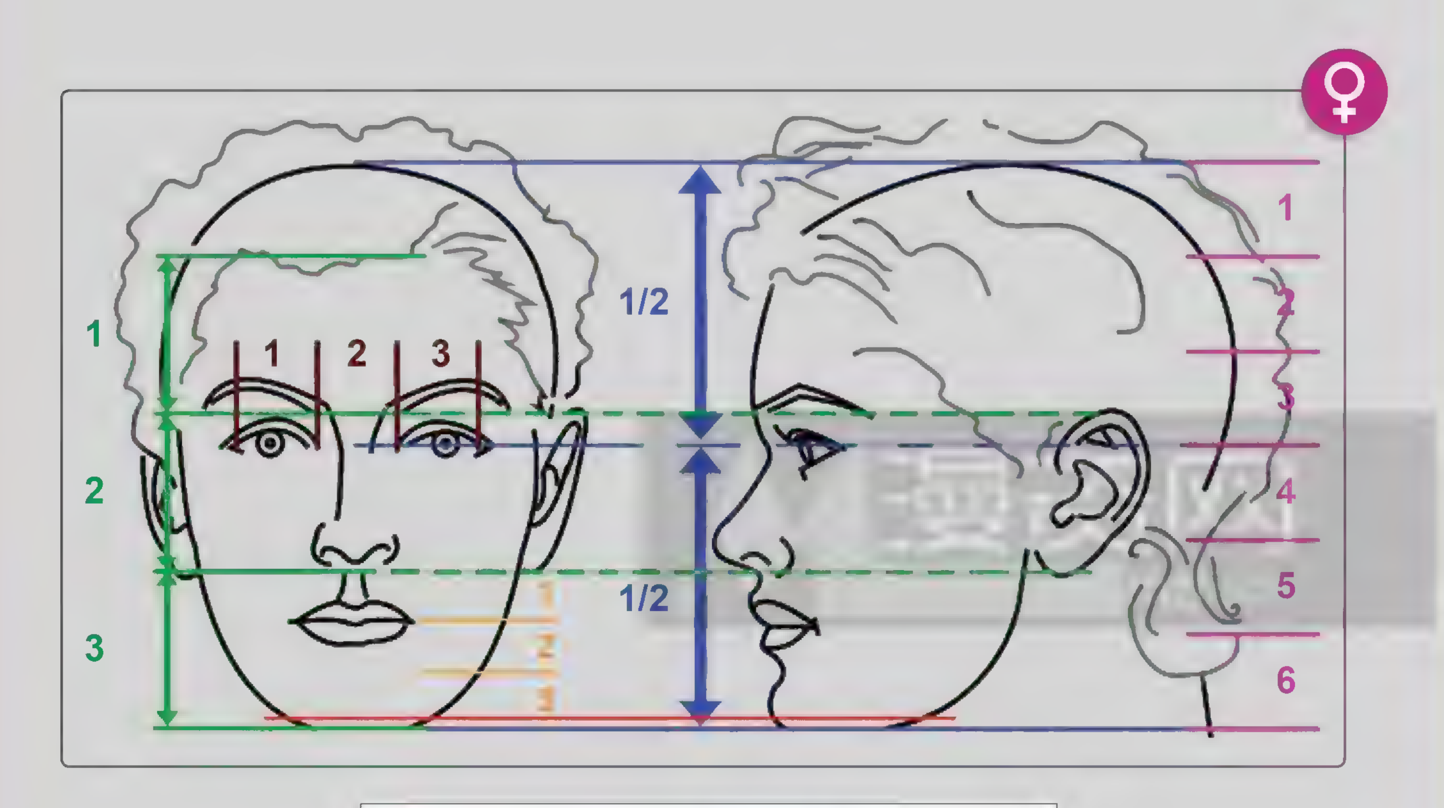


老化皱纹



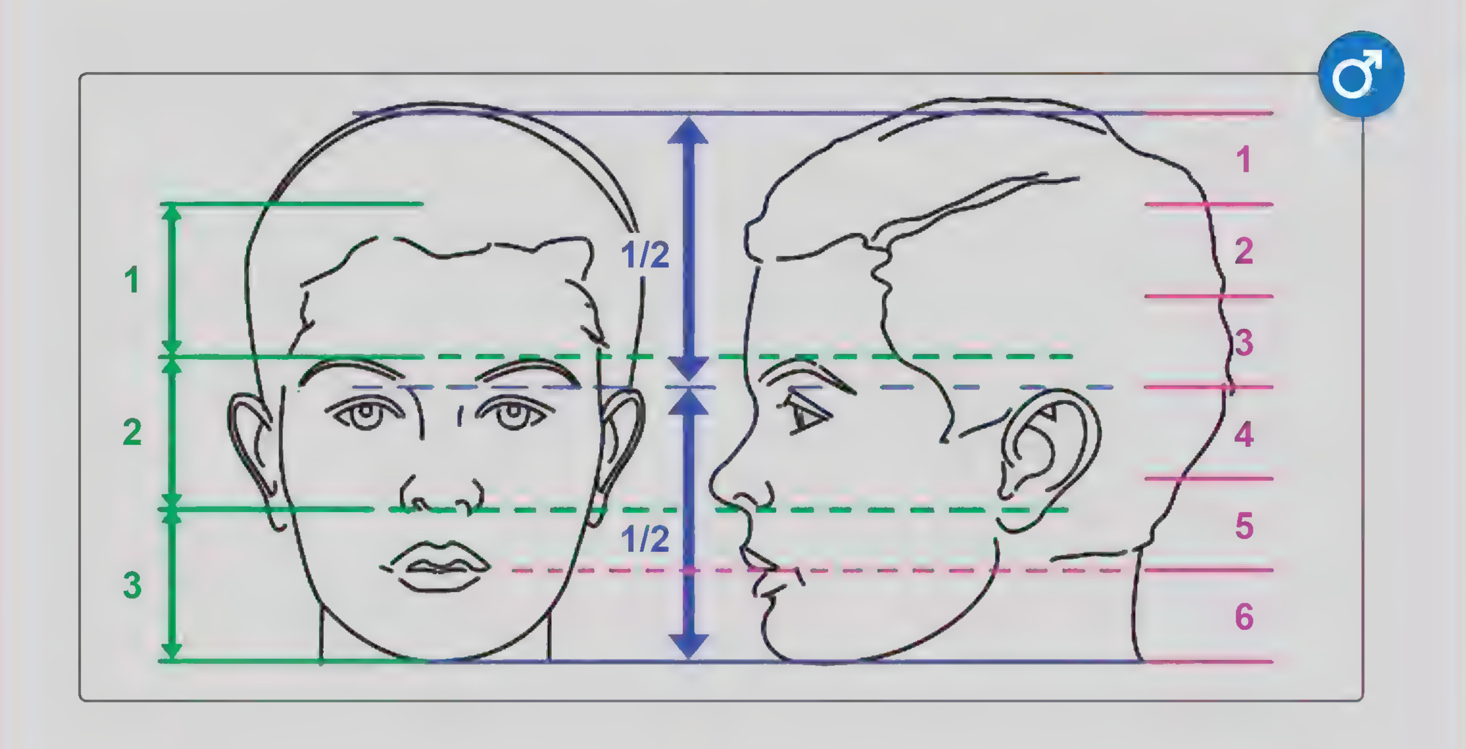
理想化成人头部比例

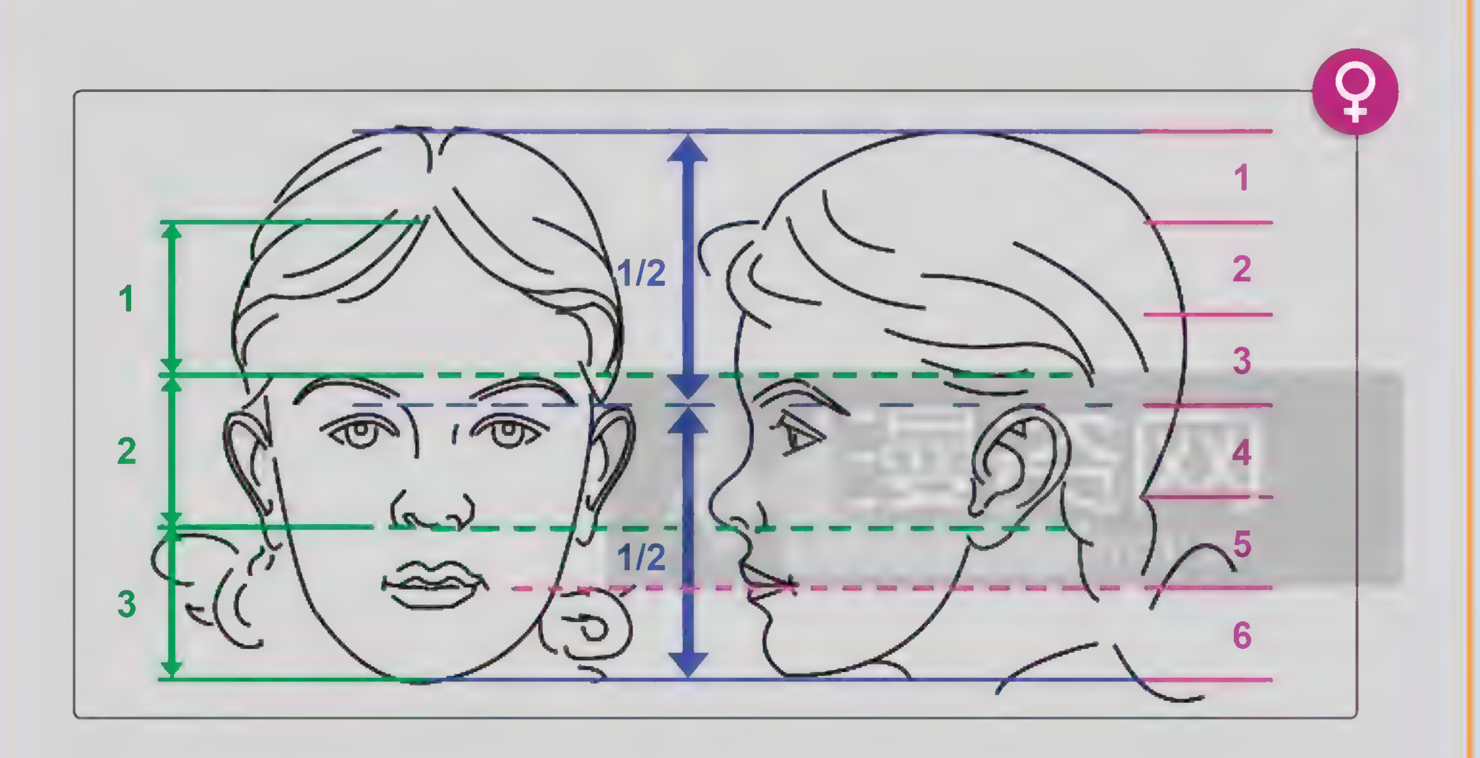




女性的下巴和嘴部略薄一些。

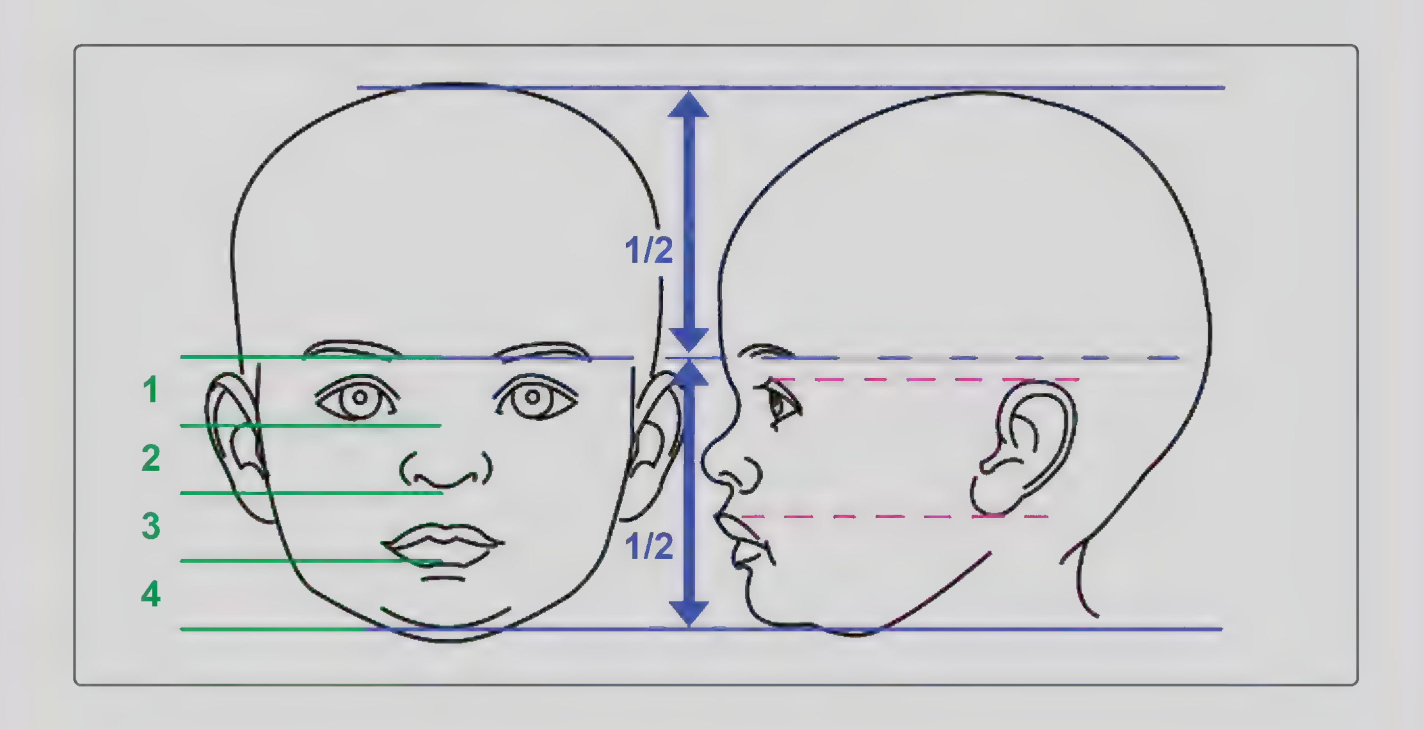
儿童头部比例

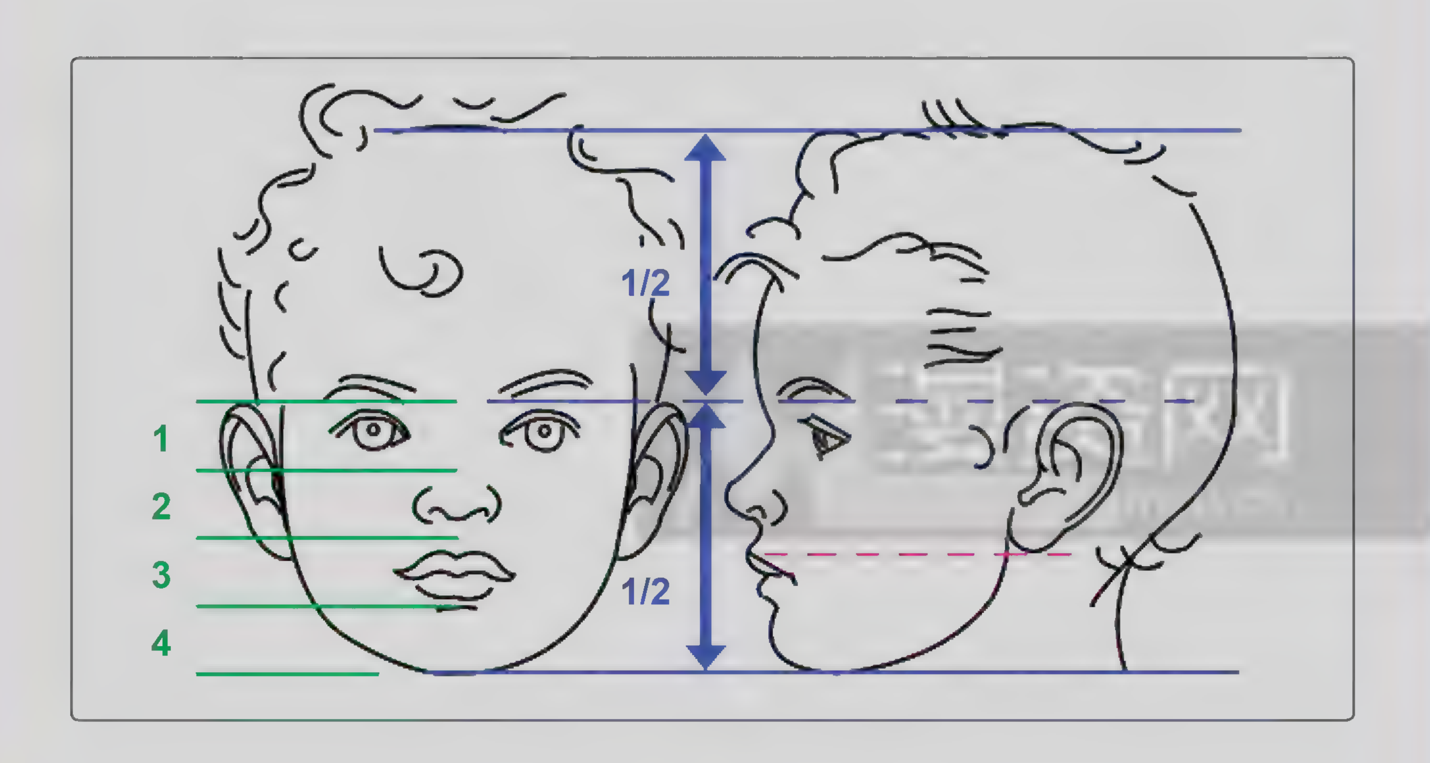




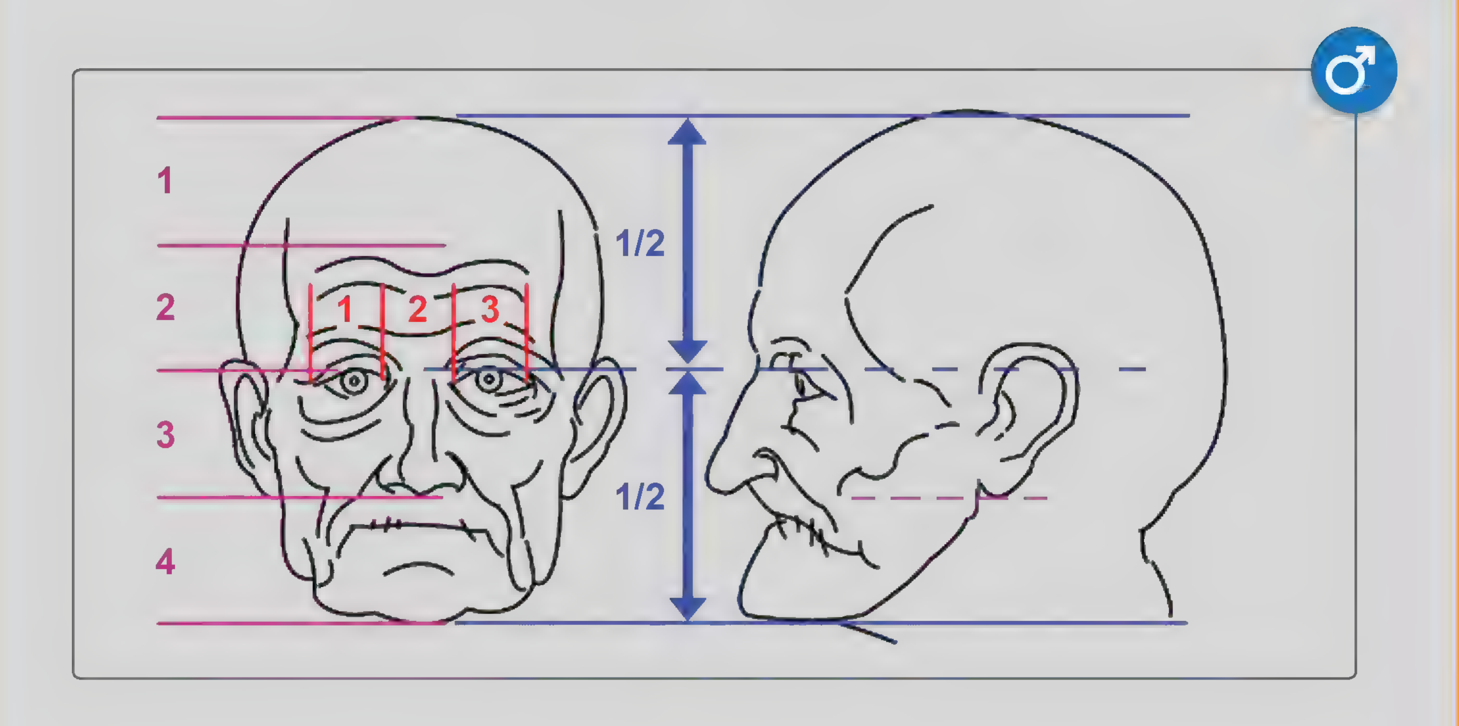


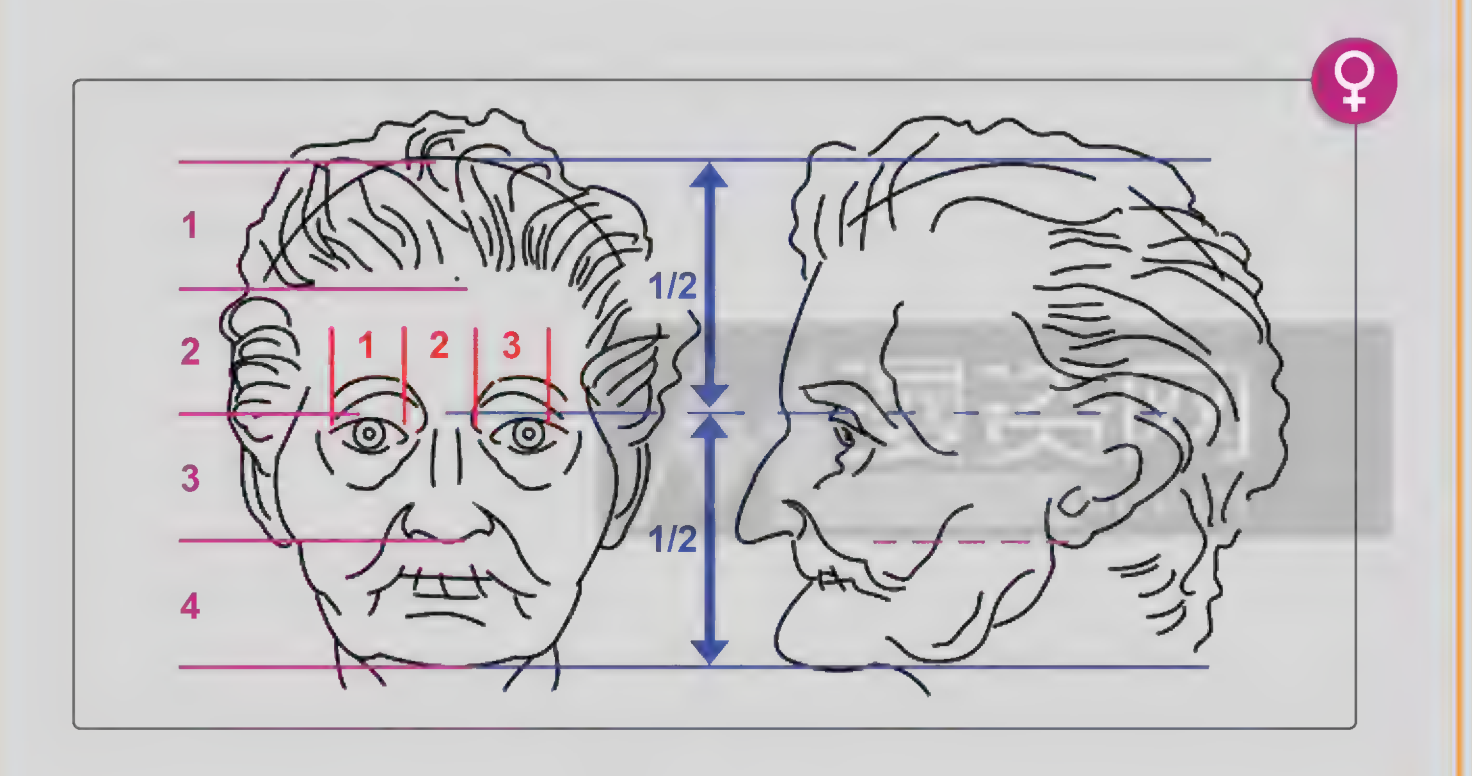
婴儿与幼儿的头部比例



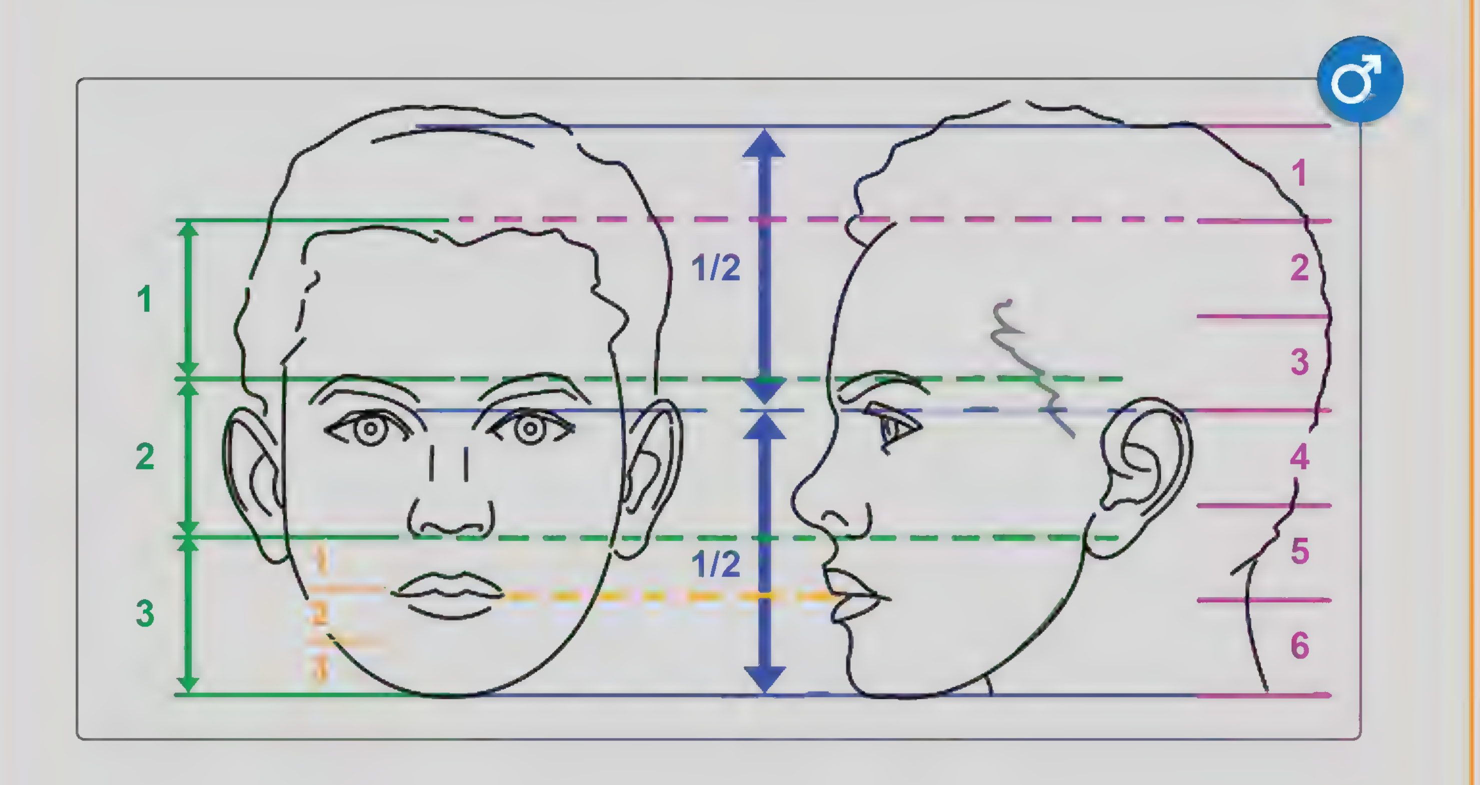


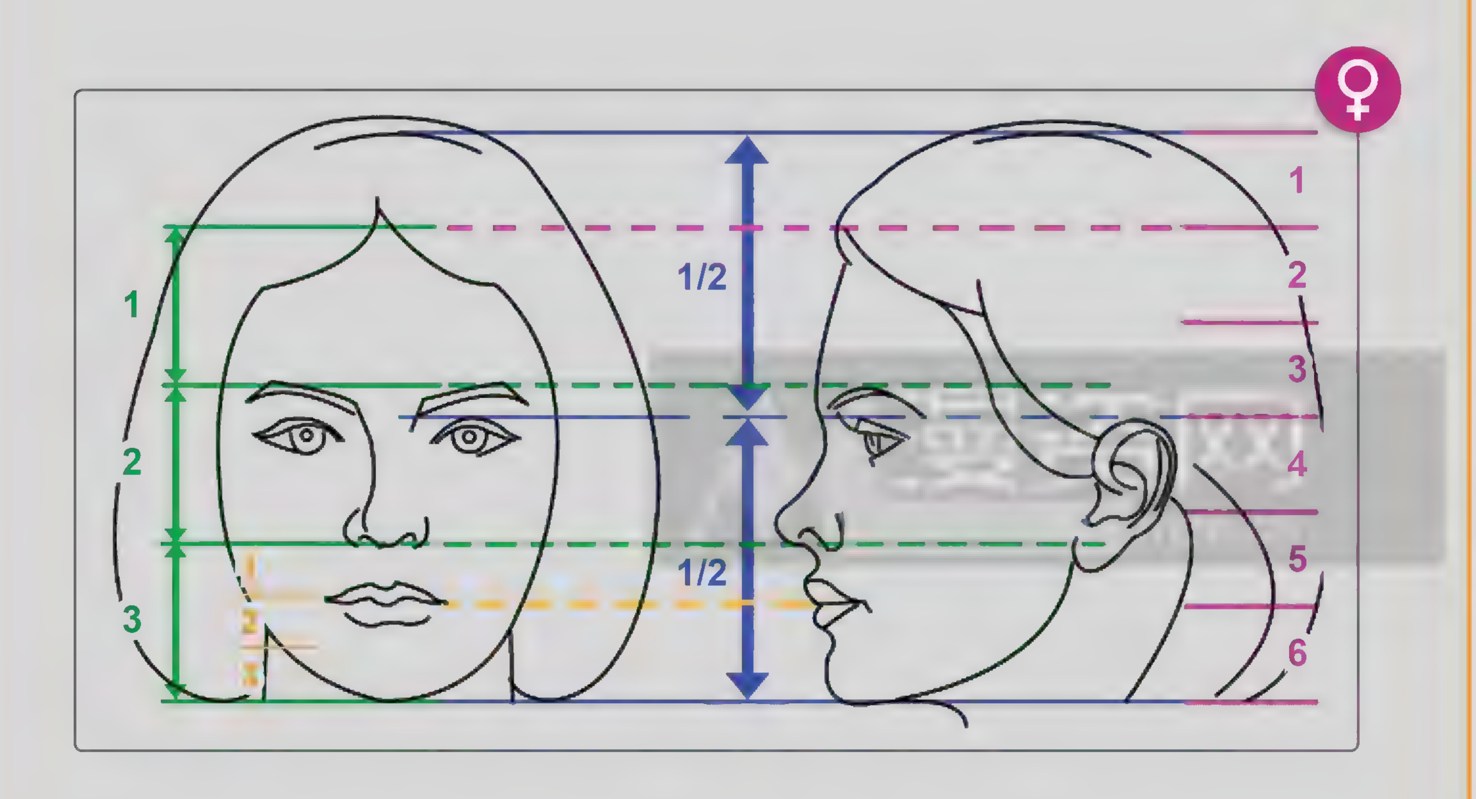
老人头部比例





青少年头部比例





作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇咼　首发：漫资网（www.mzii.cn）

理想化成人头部的性别差异







明显突出的眉弓。

鼻根通常表现得很明显，而且可能会很深。

前额平面有一个向后的小倾斜，前额轮廓不是笔直的，带有些许倾斜。

颧骨表现清晰。

浓密突出的眼眉，通常来说很少有拱形的，生长于眼睛上方很低的位置。

上眼睑不是特别显著，位置靠近眼眶上沿。

与女性相比鼻子更长。

鼻子下方是一个清晰可见的骨骼构造，通常都很大。形状基本上是平直的或略显外凸。

鼻子又厚又宽。

鼻底处于一条水平线上。

鼻尖又大又圆。

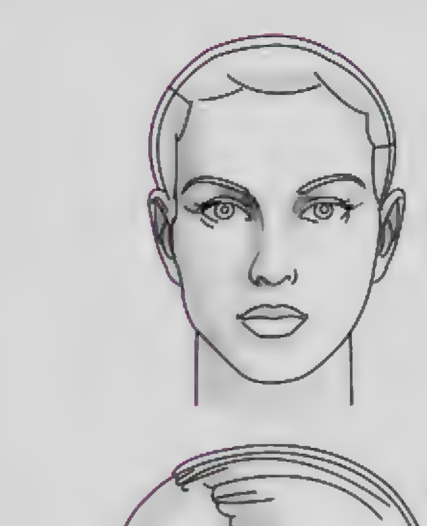
上唇轮廓有些许外凸。

白人男性的嘴唇不像女性的那样丰满。

颧骨突出

下巴巨大清晰，通常都有凹陷。

下颚拐角宽阔是一个明显的标志，并且向外侧有少许偏移（这要归因于发达的咀嚼肌）。





清晰表现眼眉。

小巧的鼻角。

前额平面更垂直，突出和浑圆。

颧骨突出。

眼眉稀疏呈拱形，通常比男性的高一些。

上眼睑更大一些。

鼻根的深度不太明显。

鼻子结构较薄，通常是笔直或略带凹陷的。

鼻子薄且界限清晰。

鼻底在同一平面上，微微上翘。

鼻头清晰（归因于软骨结构）。

上唇与鼻子之间正中有一个浅浅的凹痕，即人中。

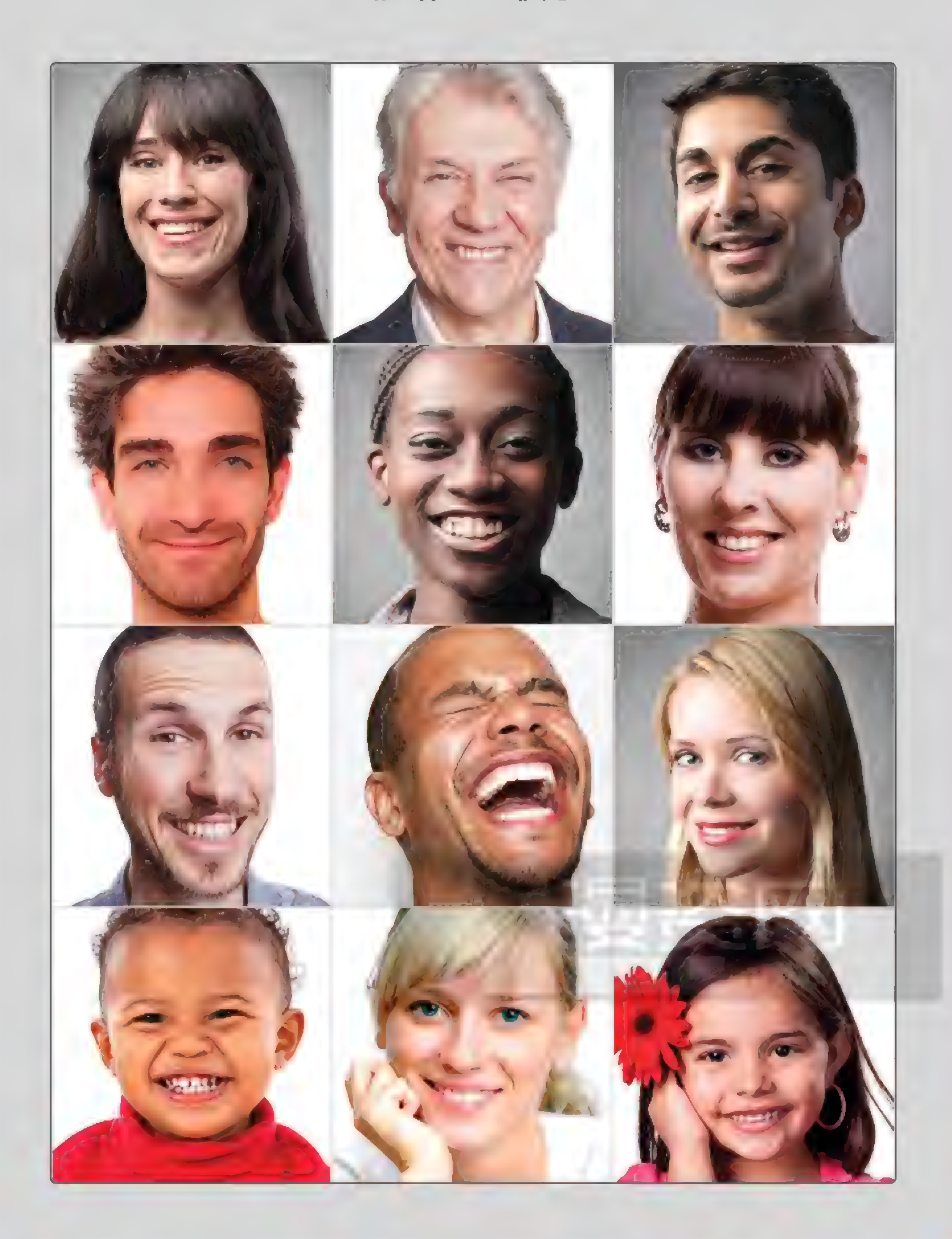
嘴唇小巧，经常是丰满撅起的状态。

面颊光滑，有时带有微微的细毛，外形平坦或略显凹陷。



情绪——兴奋

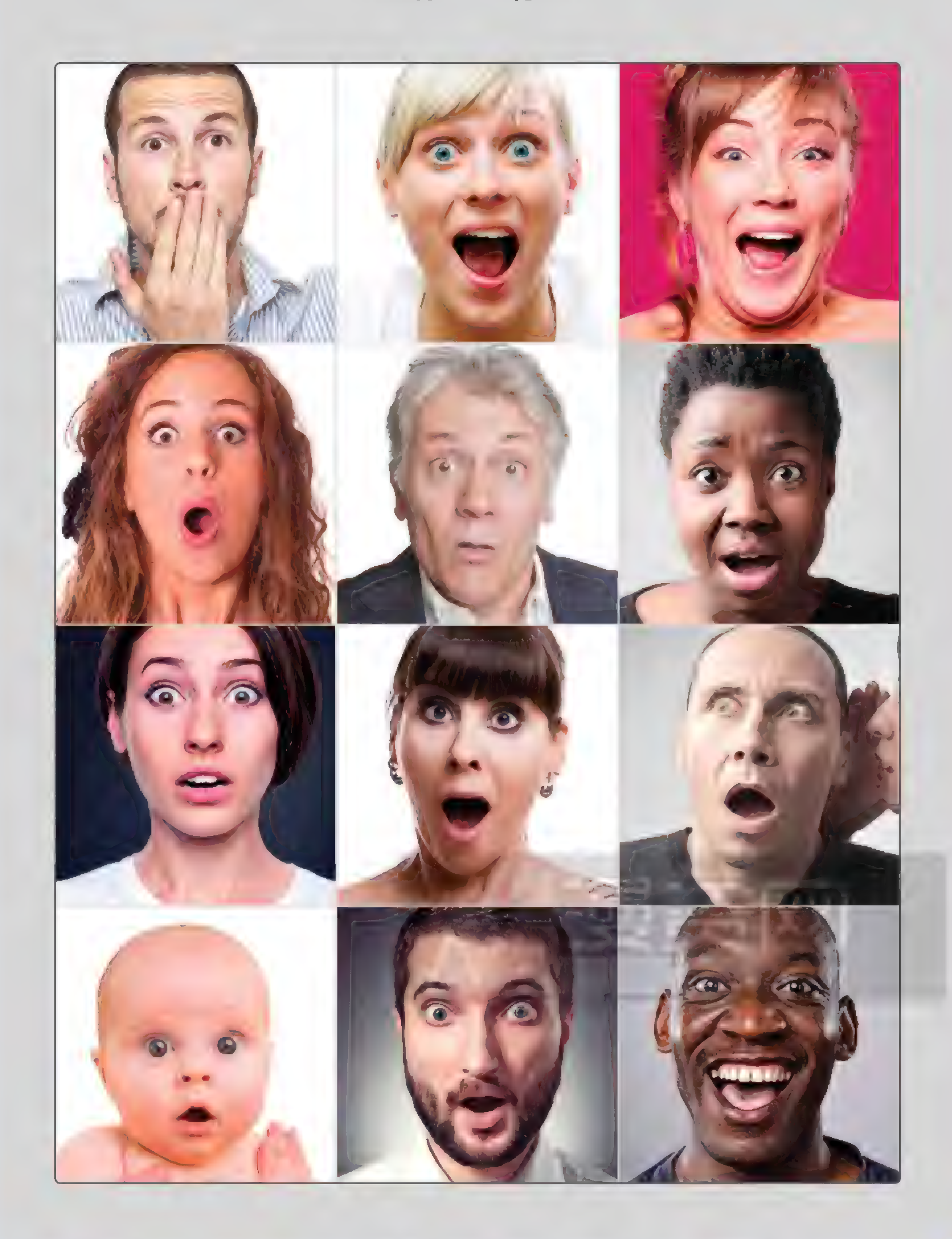
情绪——快乐



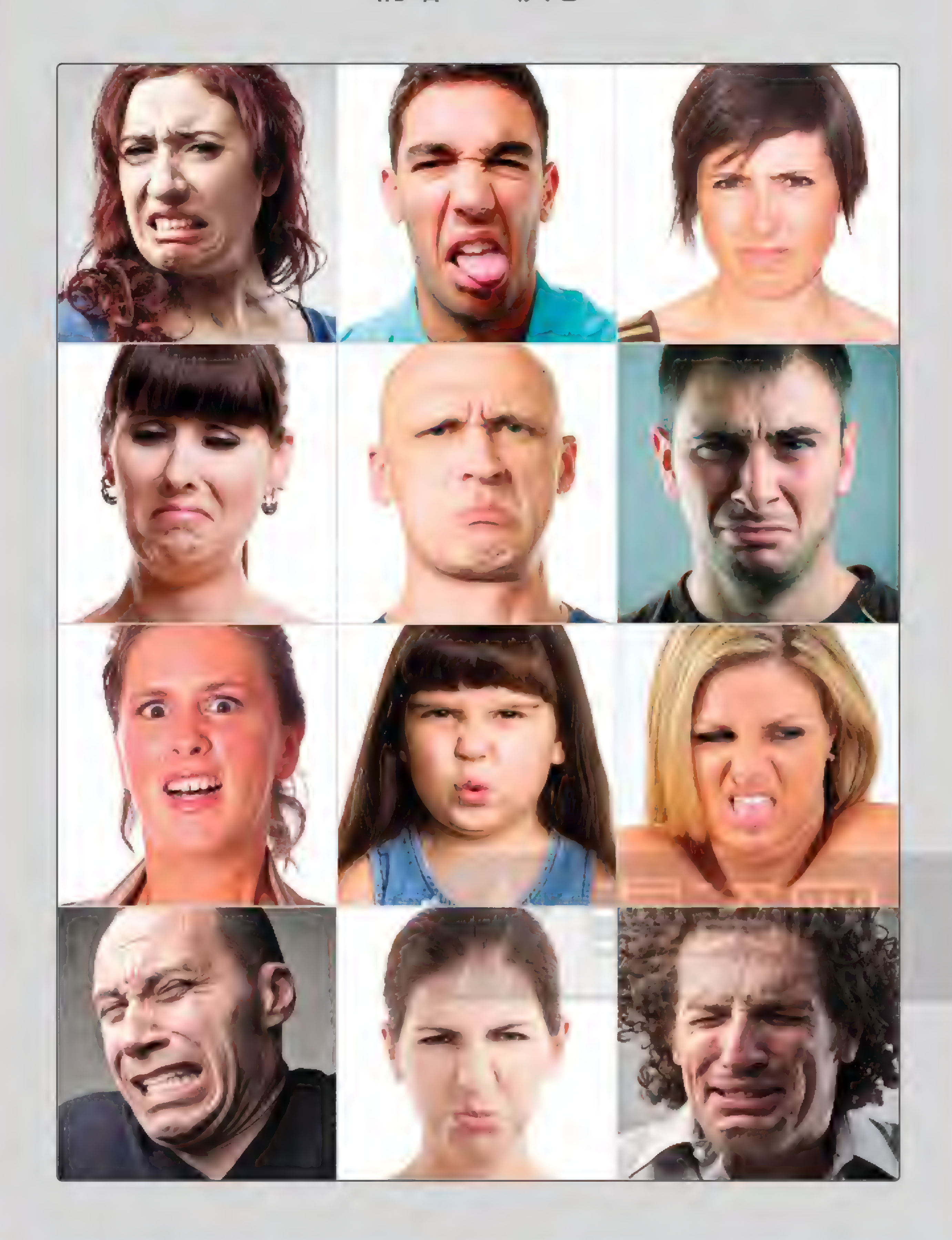
情绪——愤怒



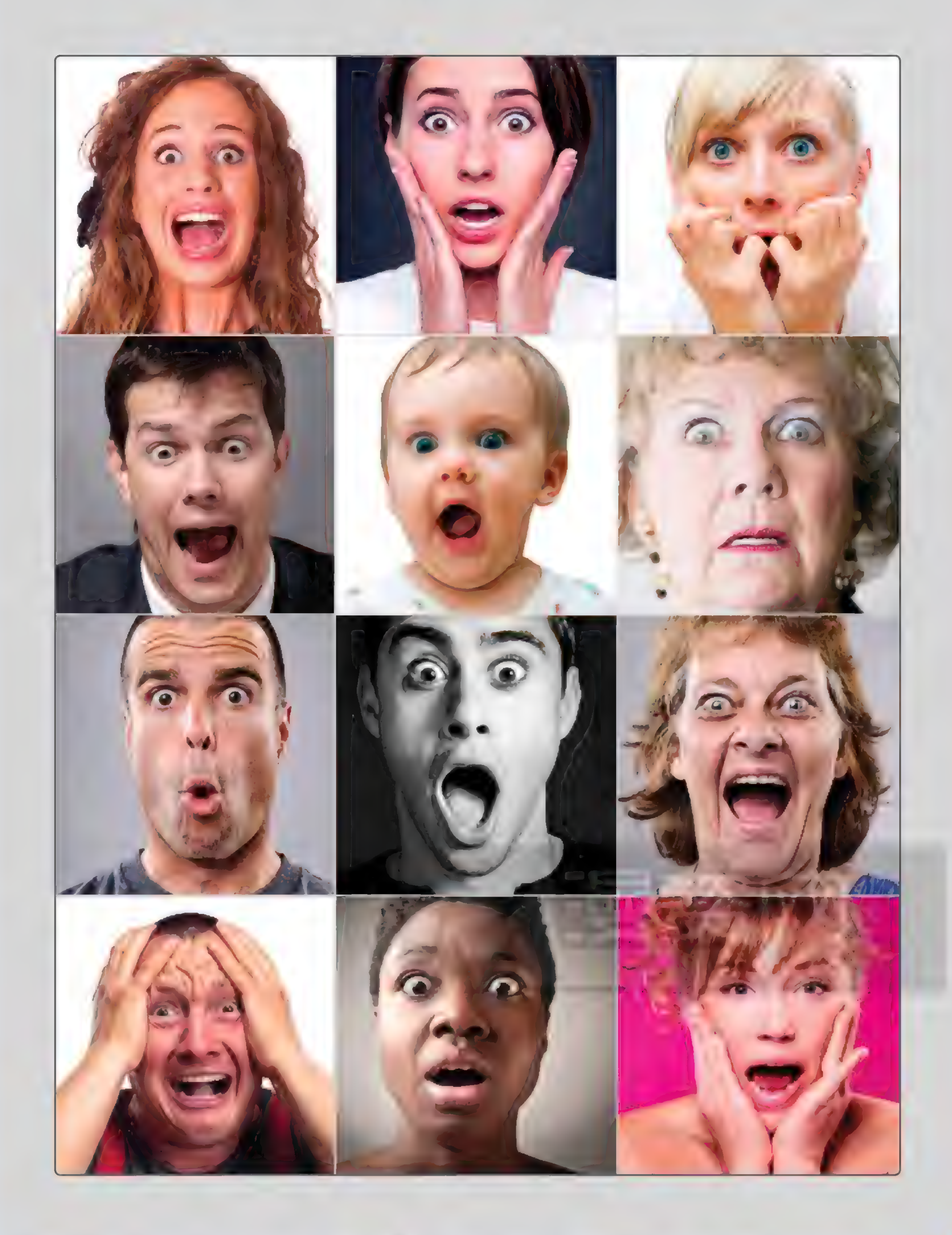
情绪——惊奇



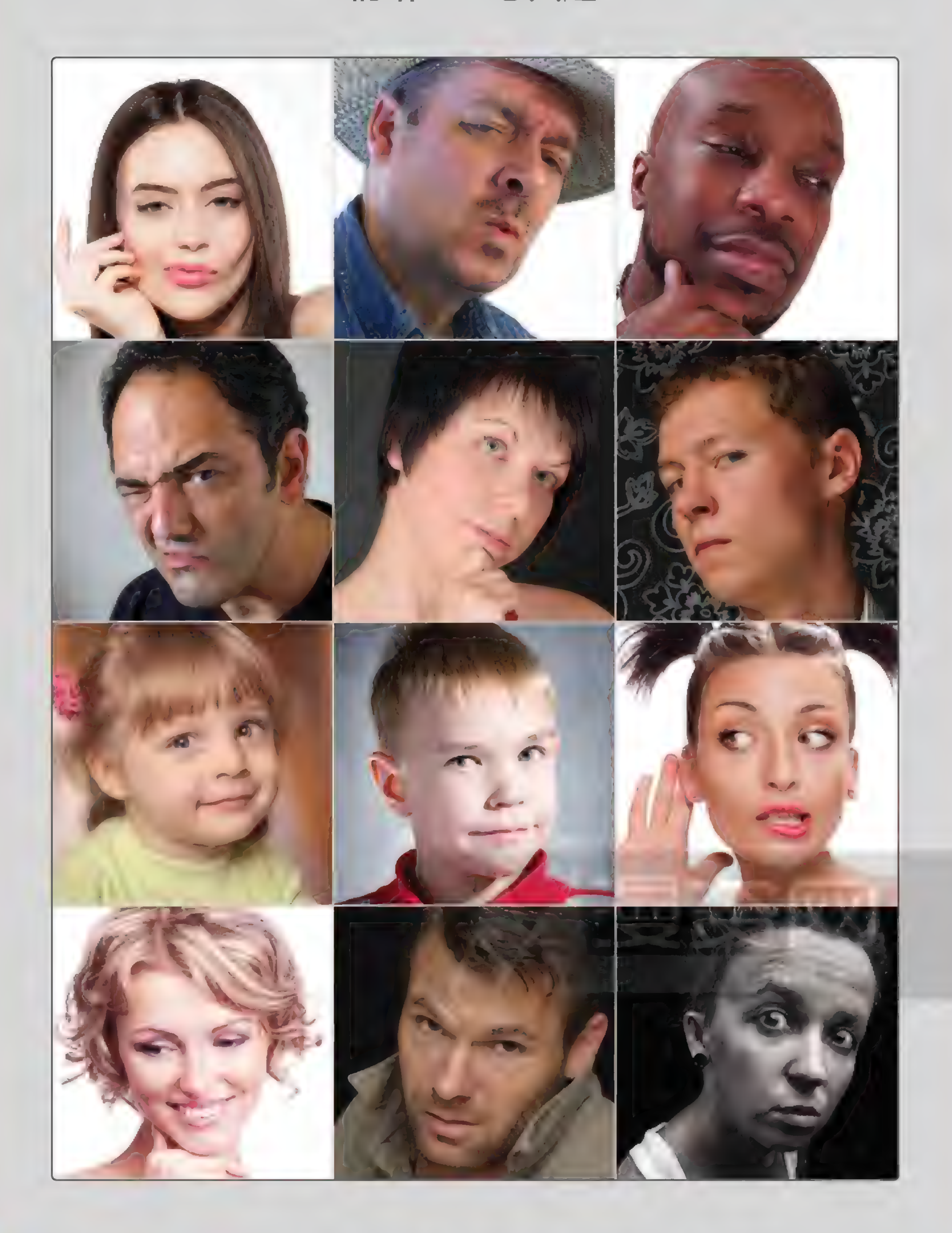
情绪——厌恶



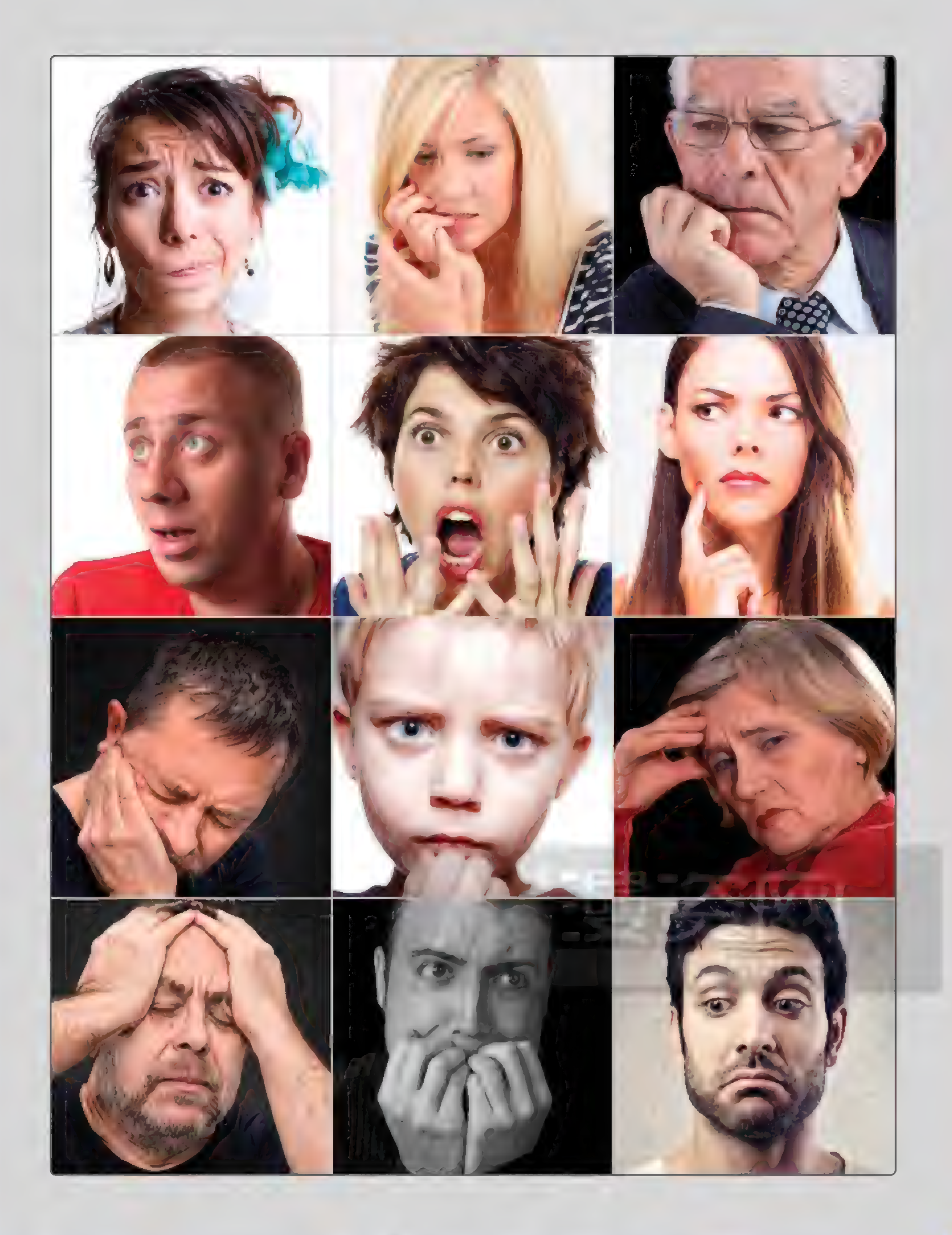
情绪——恐惧



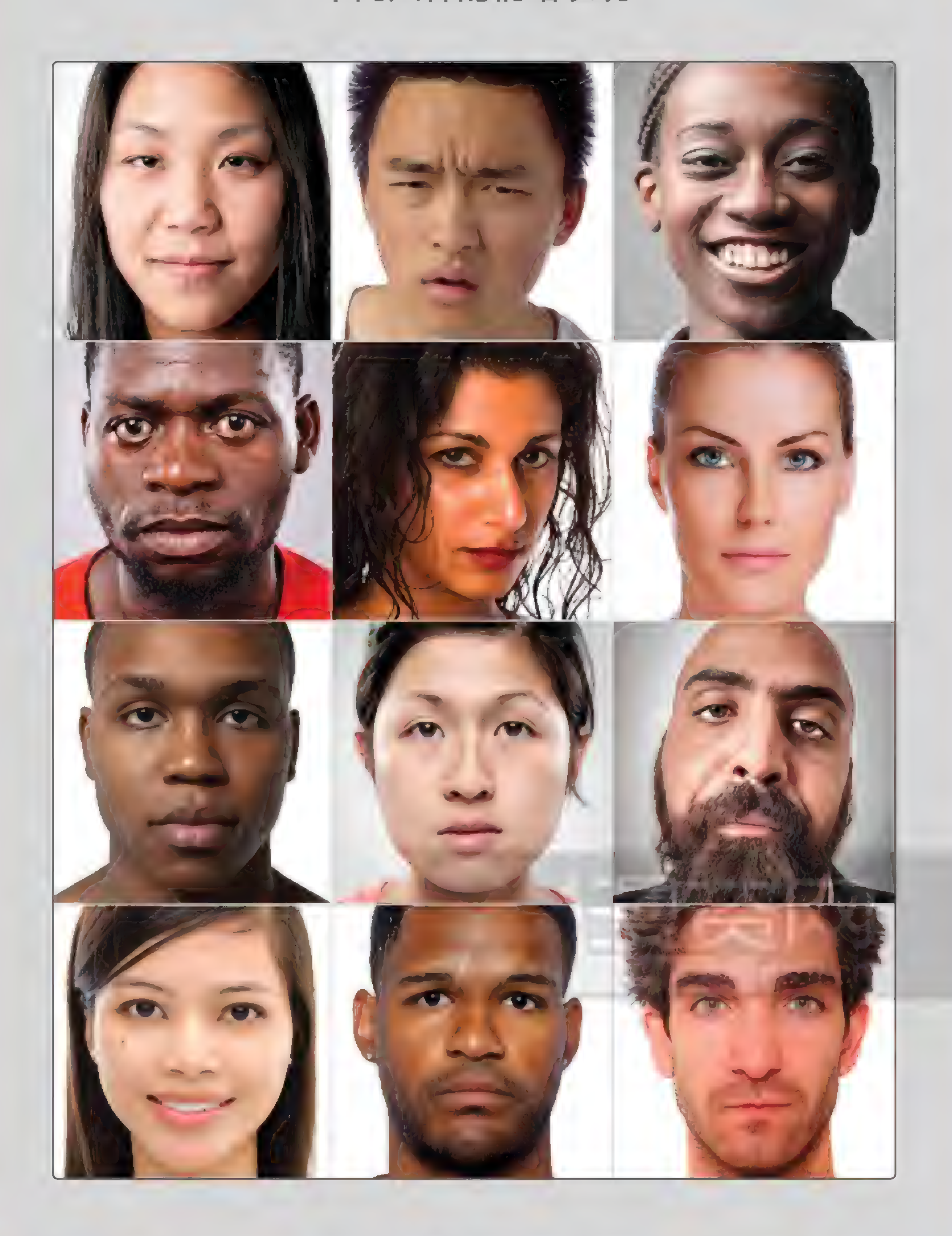
情绪——感兴趣



情绪——烦恼



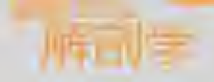
不同人种的情绪表现



作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇扃　首发：漫资网（www.mzii.cn）

婴儿的情绪表现





老人的情绪表现



手部与腕部的肌肉



手掌一侧



小指一侧



1 肱桡肌
2 桡侧腕屈肌
3 指浅屈肌
4 尺侧腕屈肌
5 掌长肌
6 拇长展肌
7 对掌拇肌
8 拇短展肌
9 拇短屈肌
10 豌豆骨
11 掌短肌
12 小指展肌
13 小指短屈肌
14 拇收肌
15 蚓状肌
16 指浅屈肌腱
17 尺侧伸腕肌
18 尺骨头

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇咼　首发：漫资网（www.mzii.cn）

手部与腕部的肌肉



血管分布

手背一侧

拇指一侧

1 指伸肌
2 小指伸肌
3 尺侧腕伸肌
4 尺侧腕屈肌
5 拇短伸肌
6 拇长展肌
7 伸肌支持带
8 尺骨头
9 桡侧腕短伸肌腱
10 桡侧腕长伸肌腱
11 拇短伸肌腱
12 小指展肌
13 拇长伸肌腱
14 指伸肌腱
15 拇收肌
16 背侧骨间肌
17 小指伸肌腱
18 指 甲

手部和腕部的骨骼



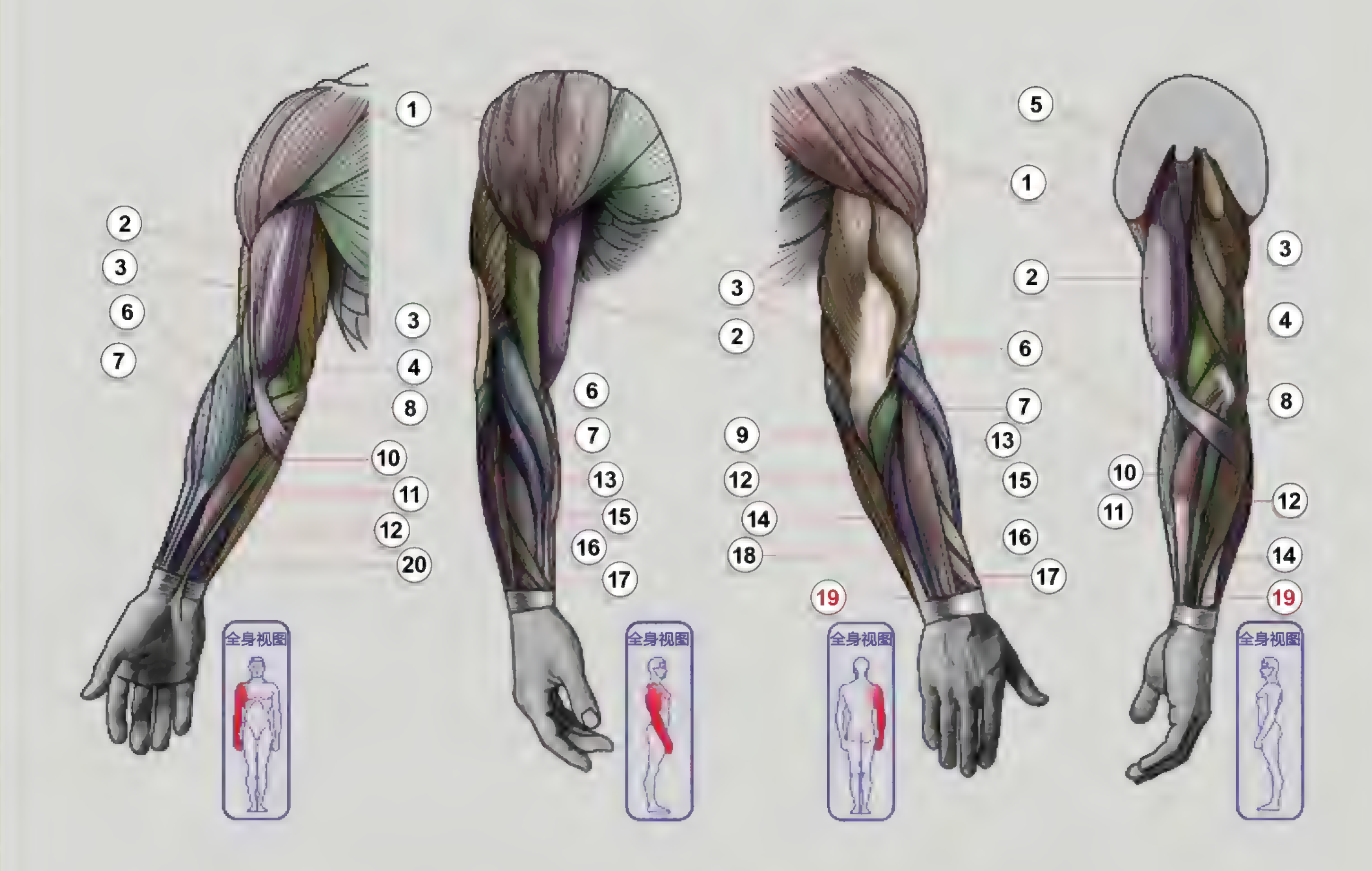
手掌视图

手背视图

1	远节指骨	4	掌　骨	7	豌豆骨	10	小多角骨
2	中节指骨	5	钩　骨	8	月　骨	11	大多角骨
3	近节指骨	6	三角骨	9	头状骨	12	舟状骨

 作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇凬　首发：漫资网（www.mzii.cn）

上肢主要肌肉



1	三角肌	11	掌长肌
2	肱二头肌	12	尺侧腕屈肌
3	肱三头肌	13	指伸肌
4	肱　肌	14	尺侧腕伸肌
5	喙肱肌	15	桡侧腕短伸肌
6	肱桡肌	16	拇长展肌
7	桡侧腕长伸肌	17	拇短伸肌
8	旋前圆肌	18	小指伸肌
9	肘　肌	19	尺骨头
10	桡侧腕屈肌	20	指浅屈肌

旋前与旋后

旋后姿势是指桡骨和尺骨平行，掌心向前或向上，拇指在远离身体的一侧。
旋前姿势是指桡骨和尺骨交叉，掌心向后或向下，拇指在指向身体的一侧。





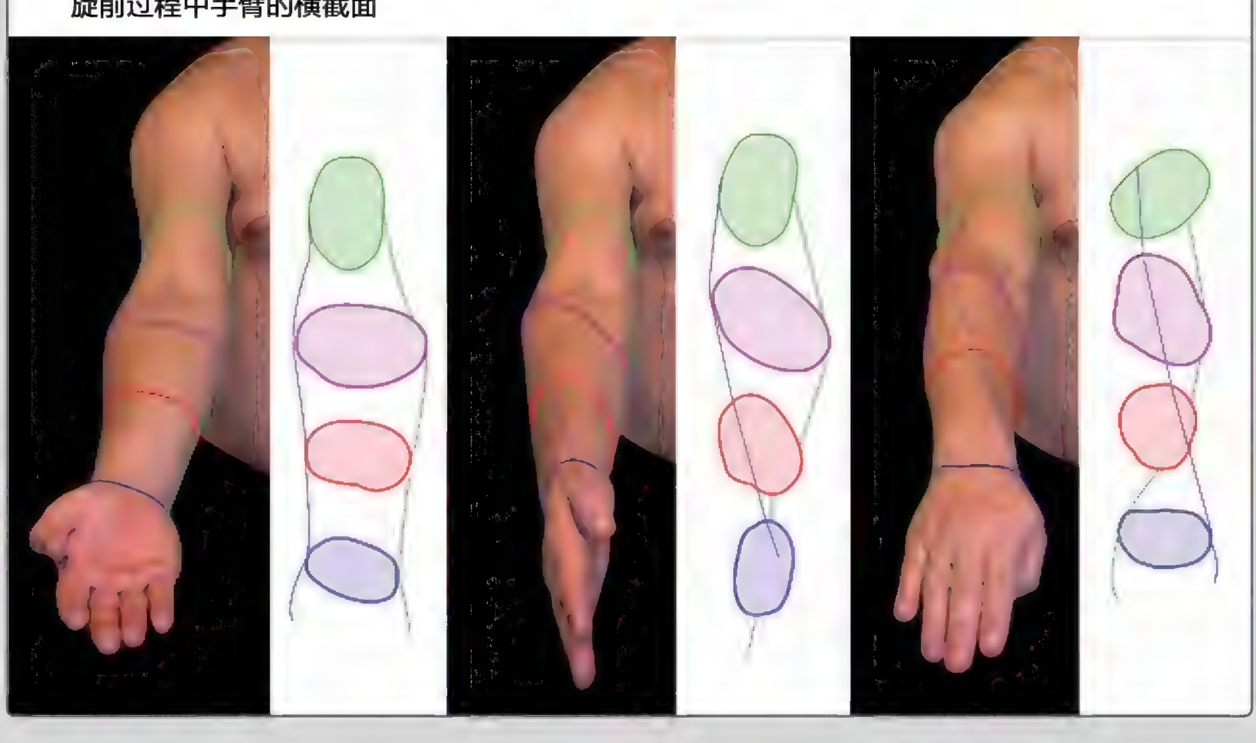
注意前臂旋前并不涉及上臂在肩关节上的旋转！



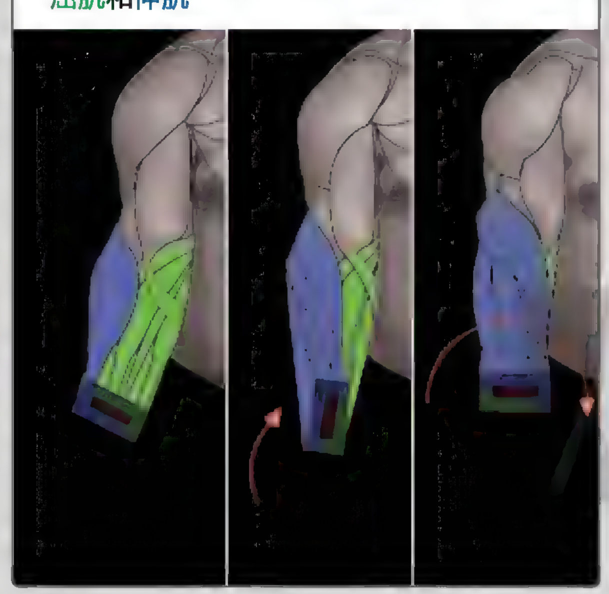
在旋前过程中，桡骨围绕着尺骨转动。

旋前与外形变化

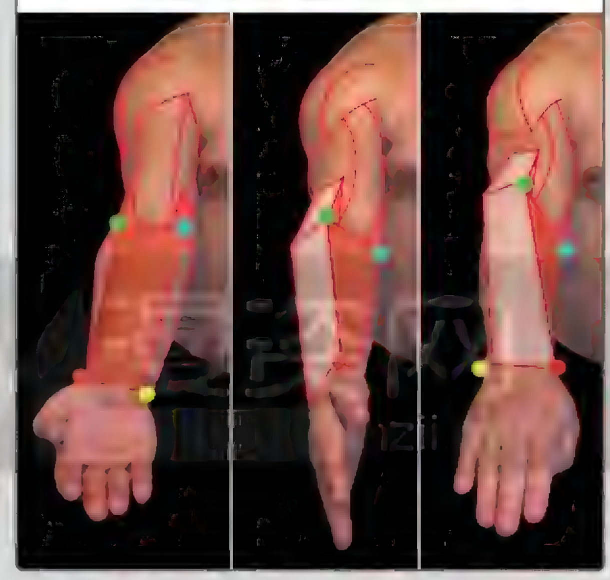
旋前过程中手臂的横截面



屈肌和伸肌



这是一个关于了解肌肉的起点
和插入点有多重要的例子。



上肢旋后

（前臂或手掌朝向前方）

右 臂

全身视图

全身视图

全身视图

全身视图

左 臂

全身视图

全身视图

全身视图

全身视图

上肢半旋前

（前臂或手掌朝向躯干）

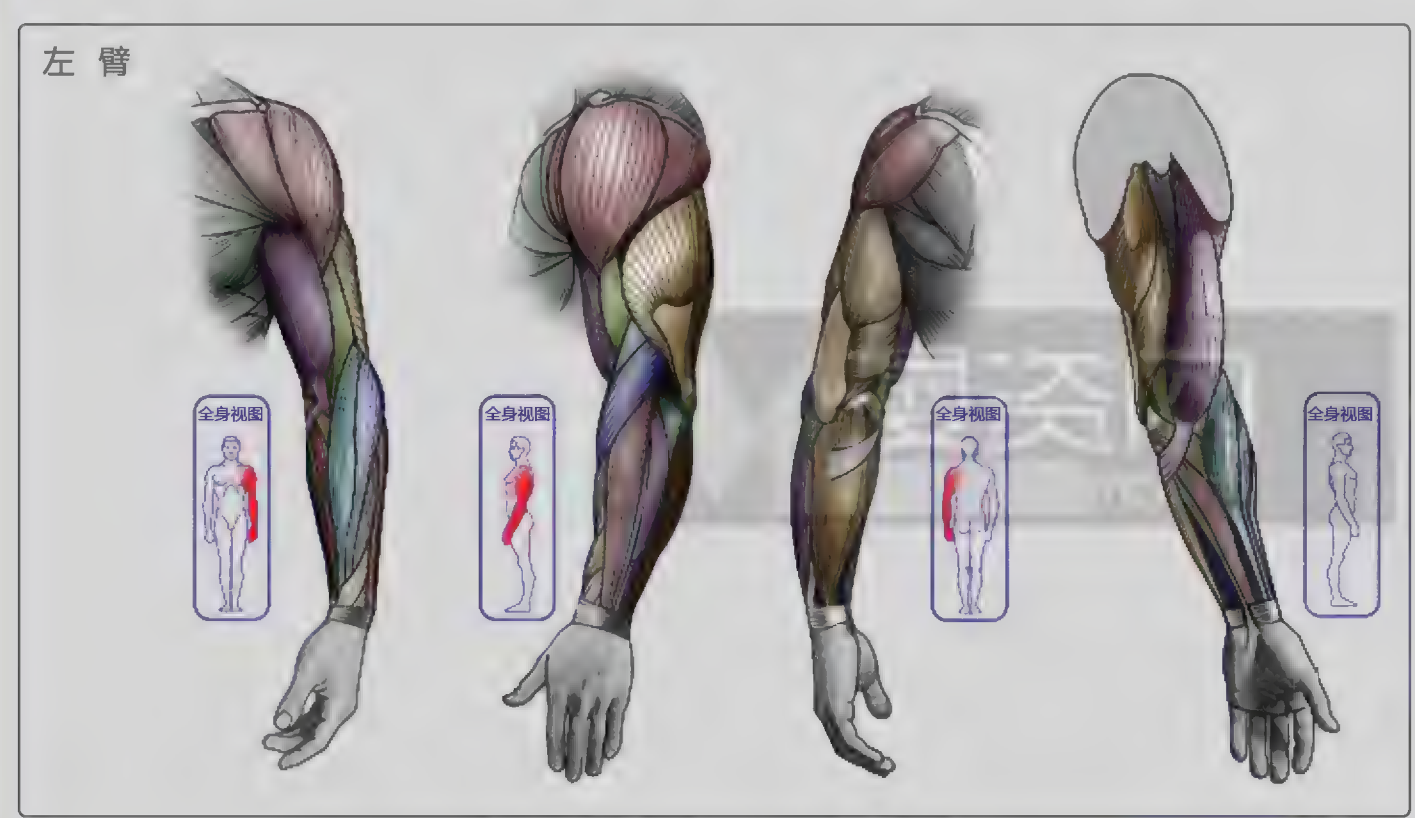
右 臂

全身视图

全身视图

全身视图

全身视图



上肢旋前

（前臂或手掌朝向后方）

右　臂

全身视图

全身视图

全身视图

全身视图

左　臂



上肢被迫旋前

（前臂或手掌背向躯干）

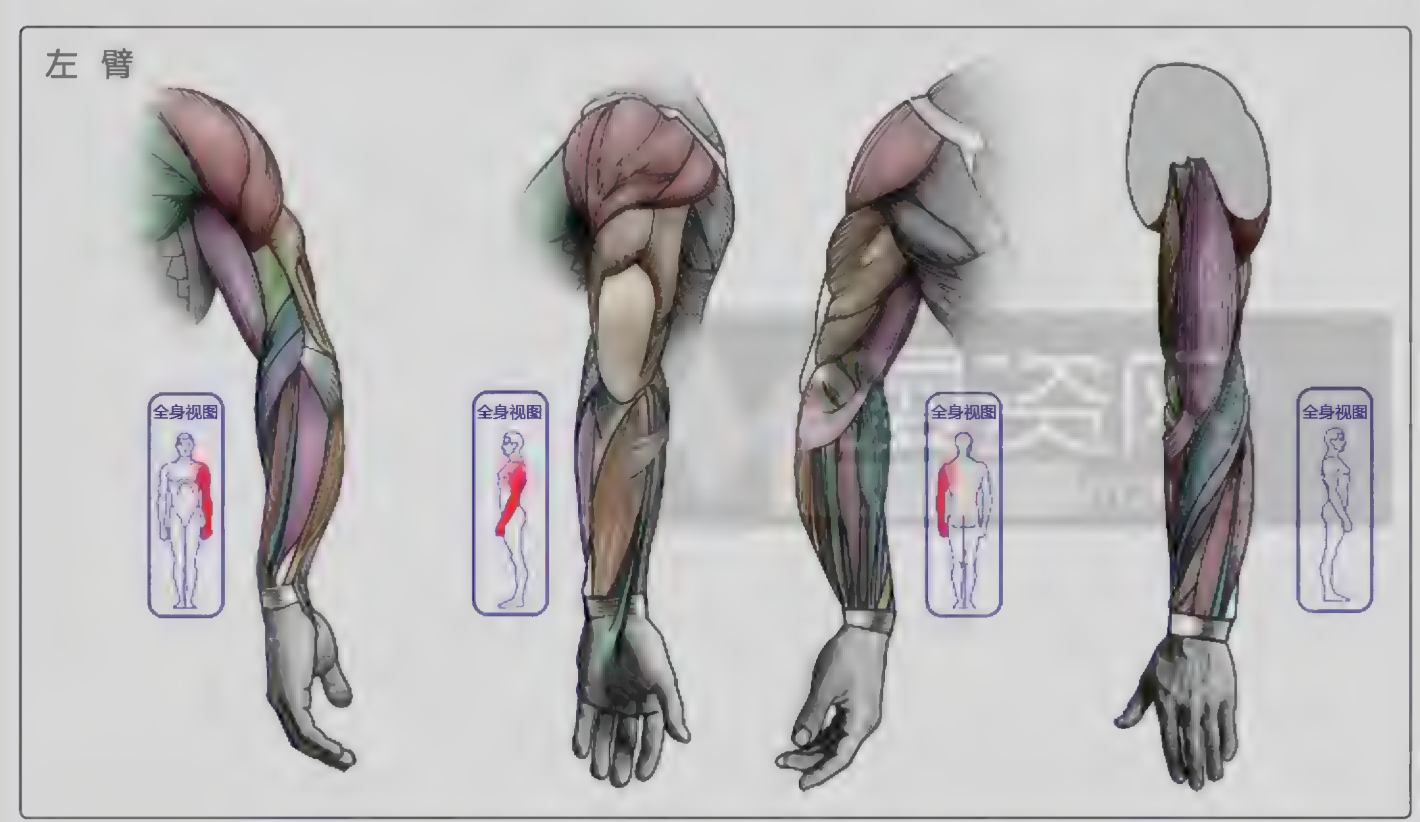
右 臂

全身视图

全身视图

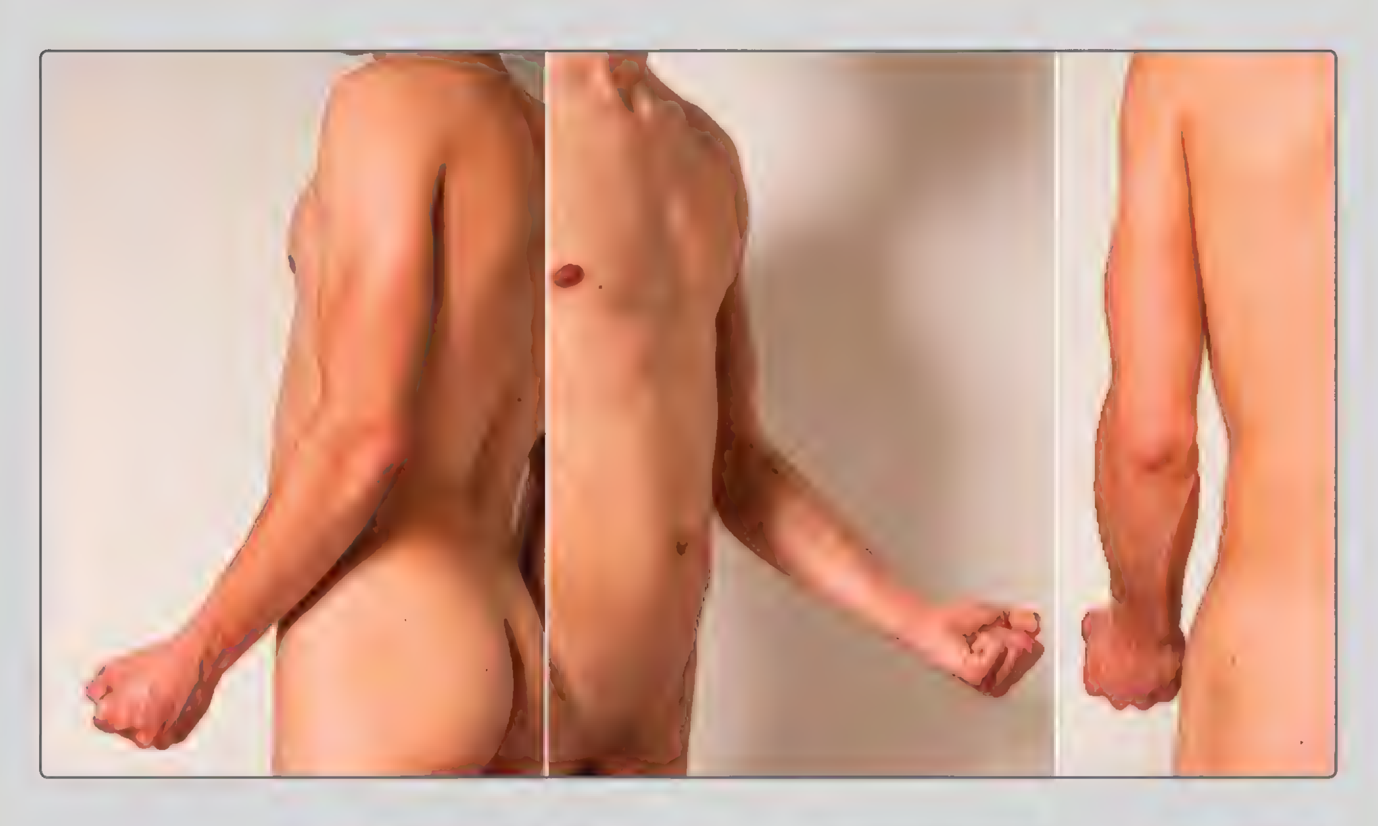
全身视图

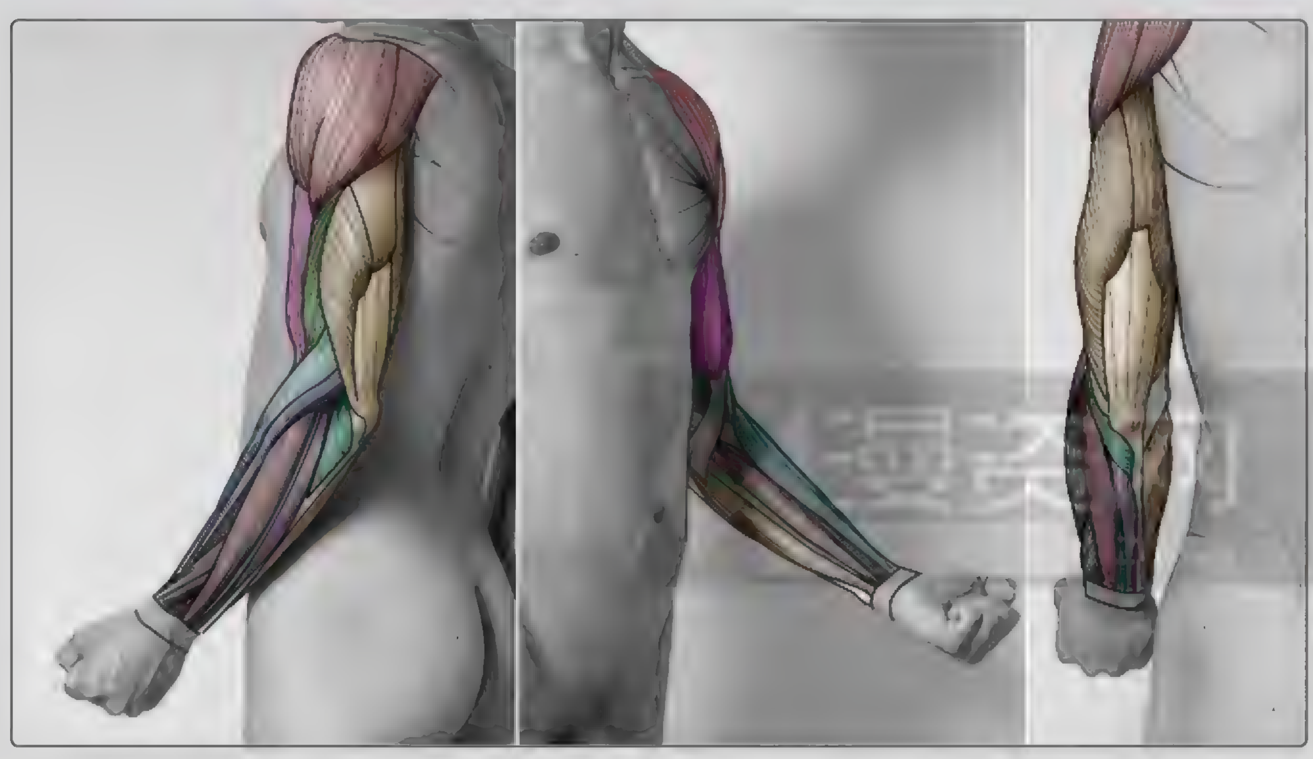
全身视图



手臂微曲

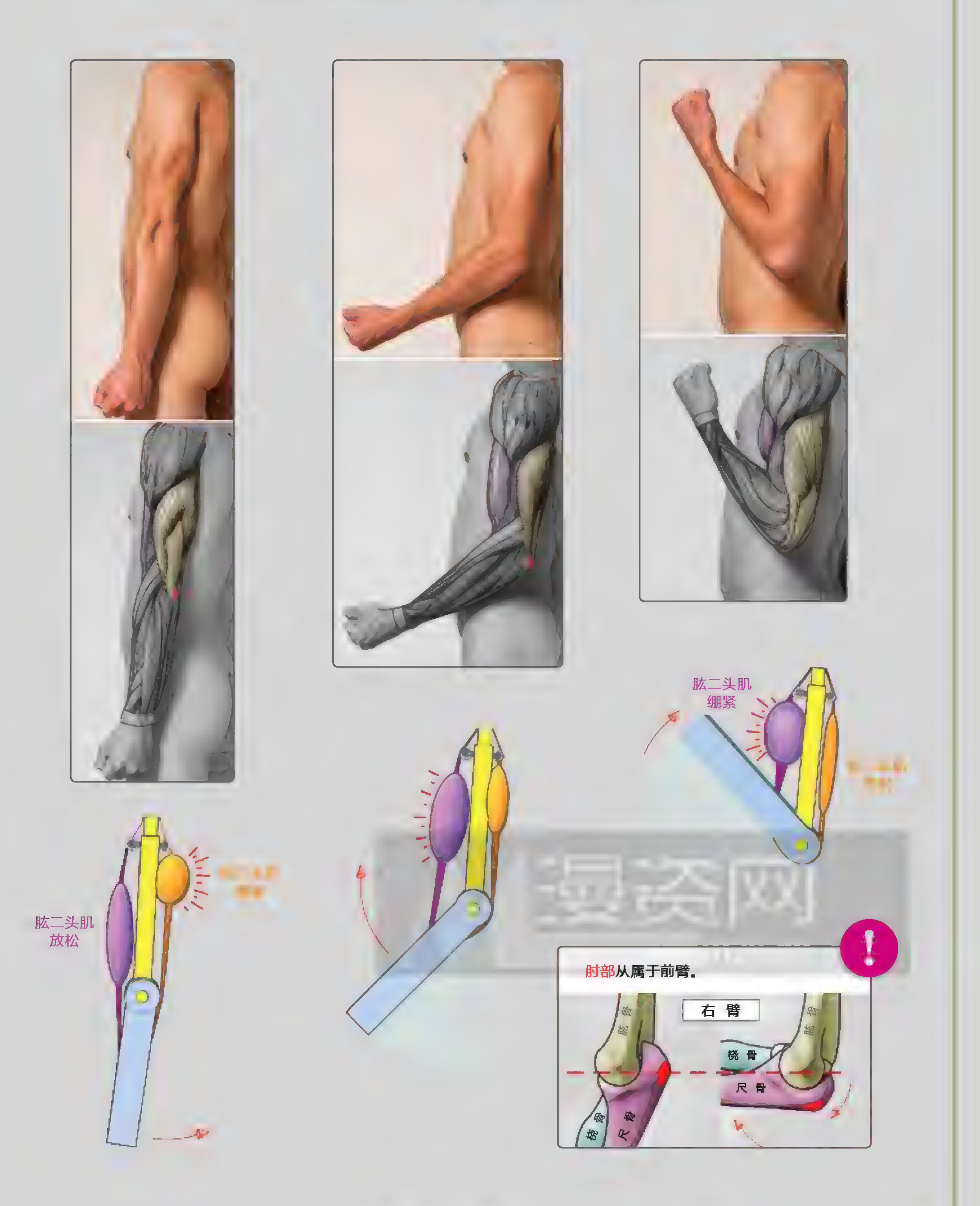
（用手握住某物的状态）





作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@闇凬 首发：漫资网（www.mzii.cn）

运动中的肱二头肌与肱三头肌



肱二头肌

作 用：

使手臂向前移动并协助手部向外转动（旋后）

起 点：肩胛骨

1 盂上粗隆

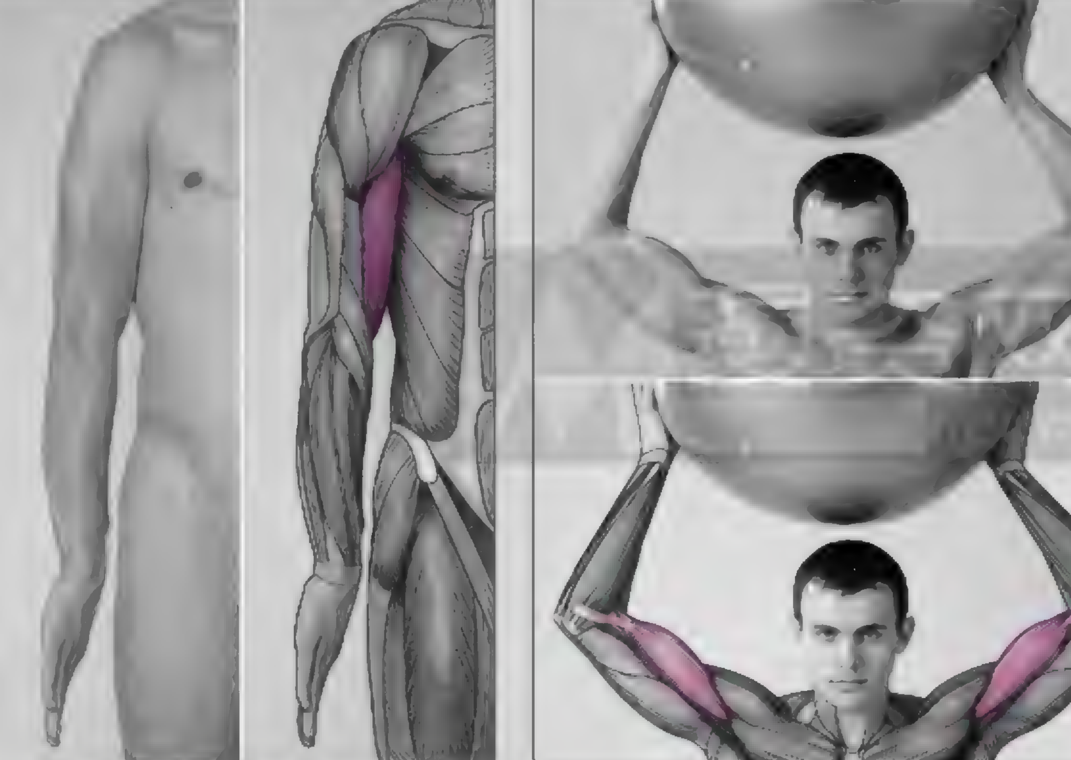
2 喙 突

插入点：

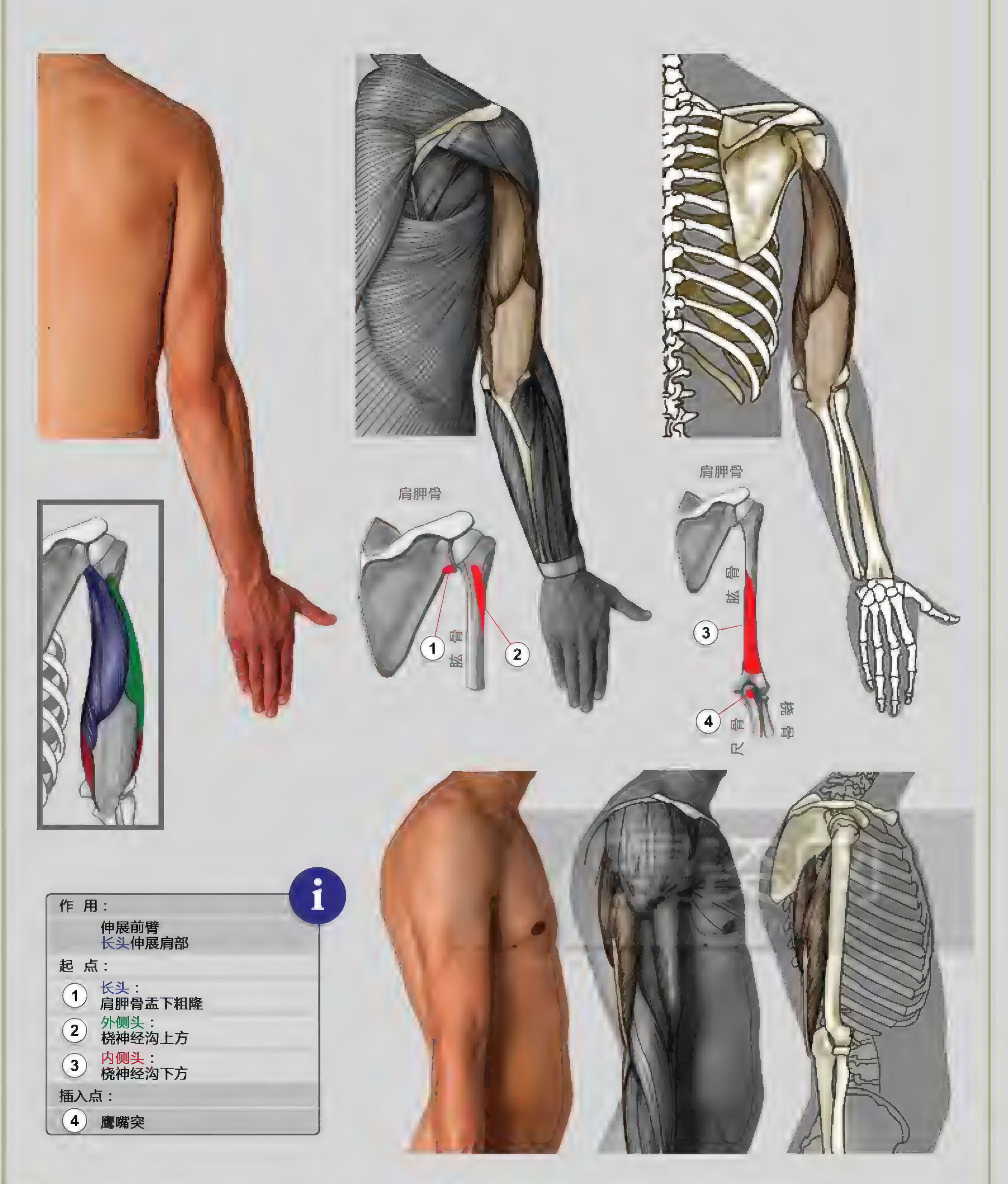
3 桡骨粗隆

4 肱二头肌腱膜深入到前臂内侧的深筋膜中

肱二头肌

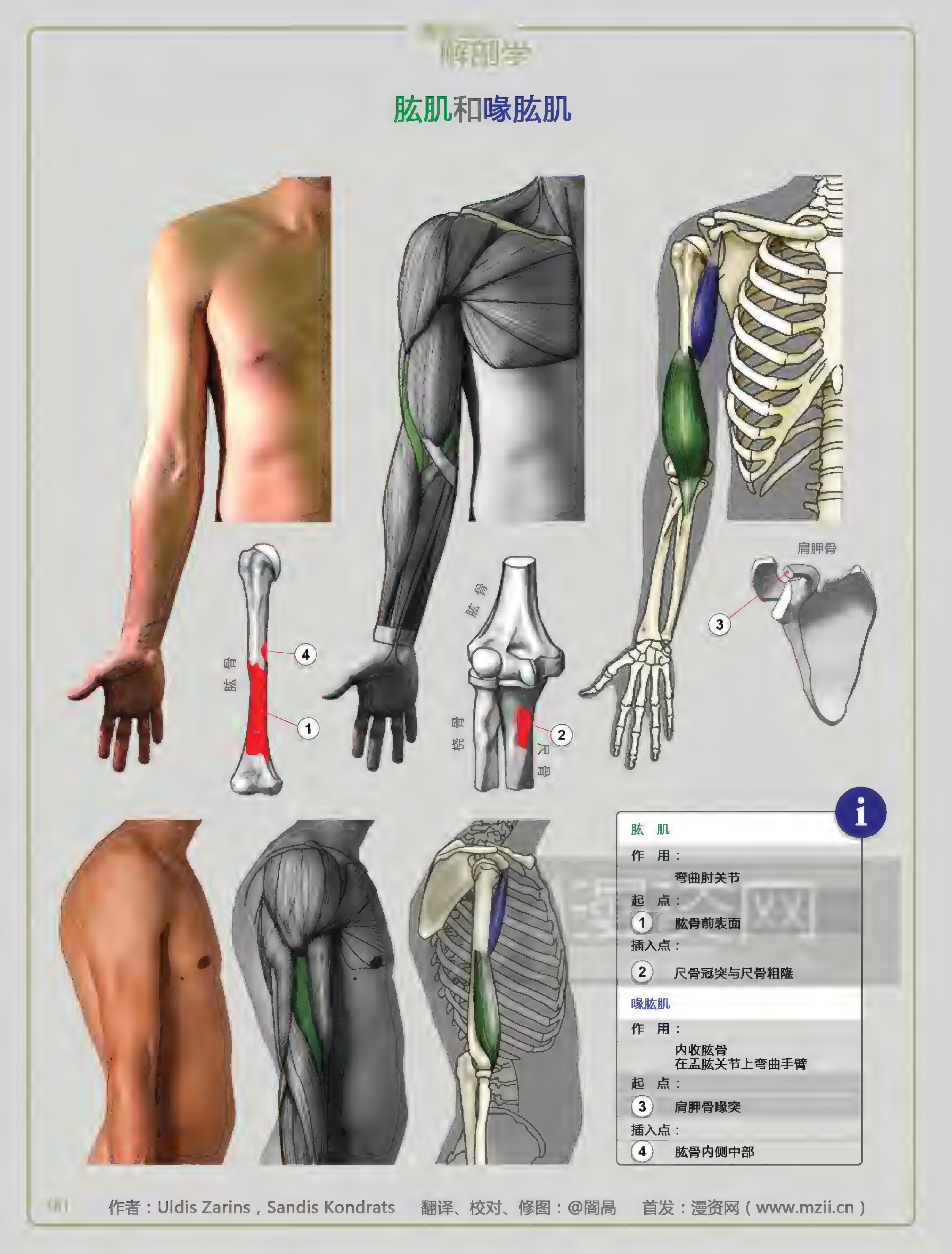


肱三头肌

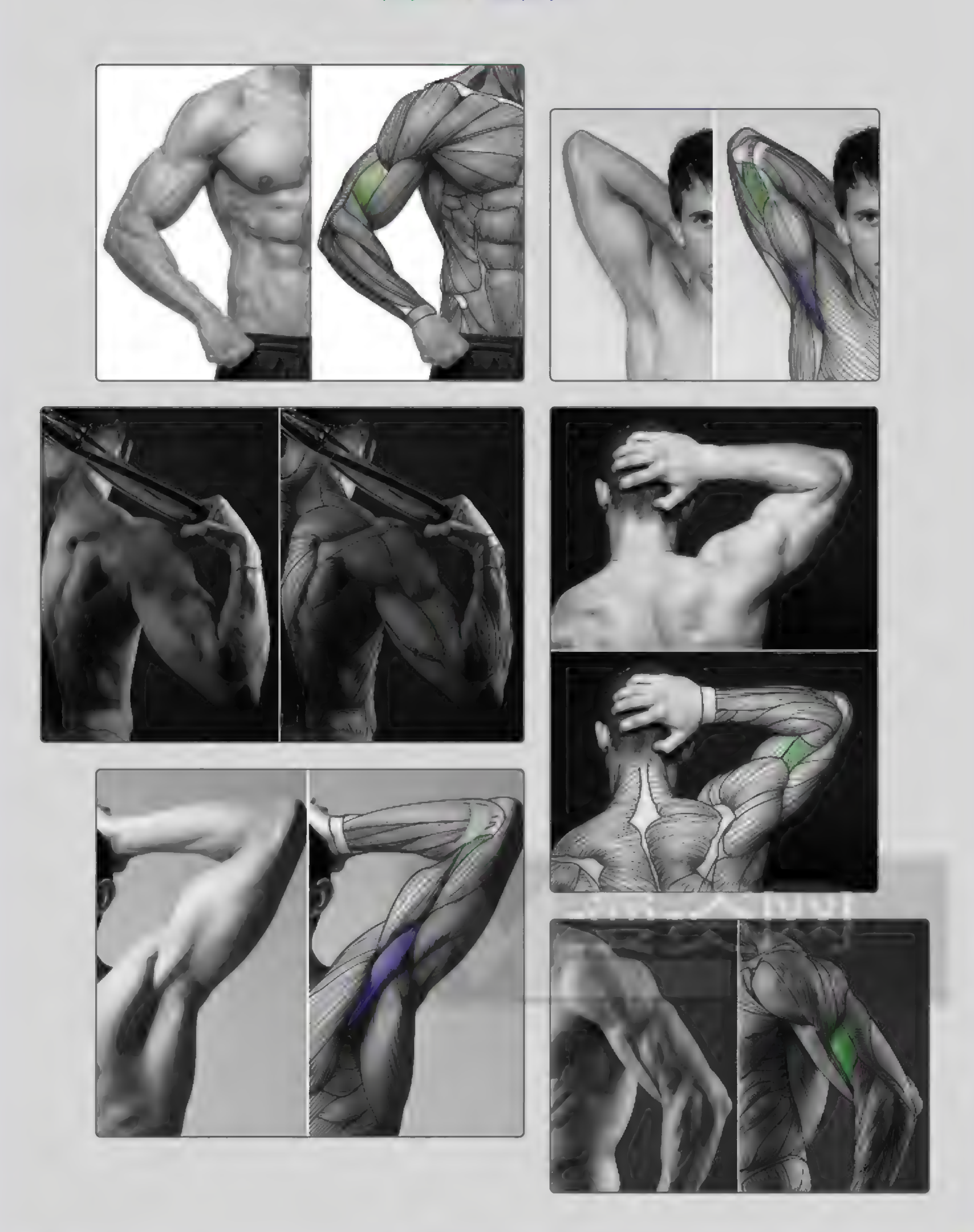

肩胛骨
肱骨
1
2
肩胛骨
肱骨
3
4
尺骨
桡骨
作 用：
伸展前臂
长头伸展肩部
起 点：
1 长头：
肩胛骨盂下粗隆
2 外侧头：
桡神经沟上方
3 内侧头：
桡神经沟下方
插入点：
4 鹰嘴突

肱三头肌

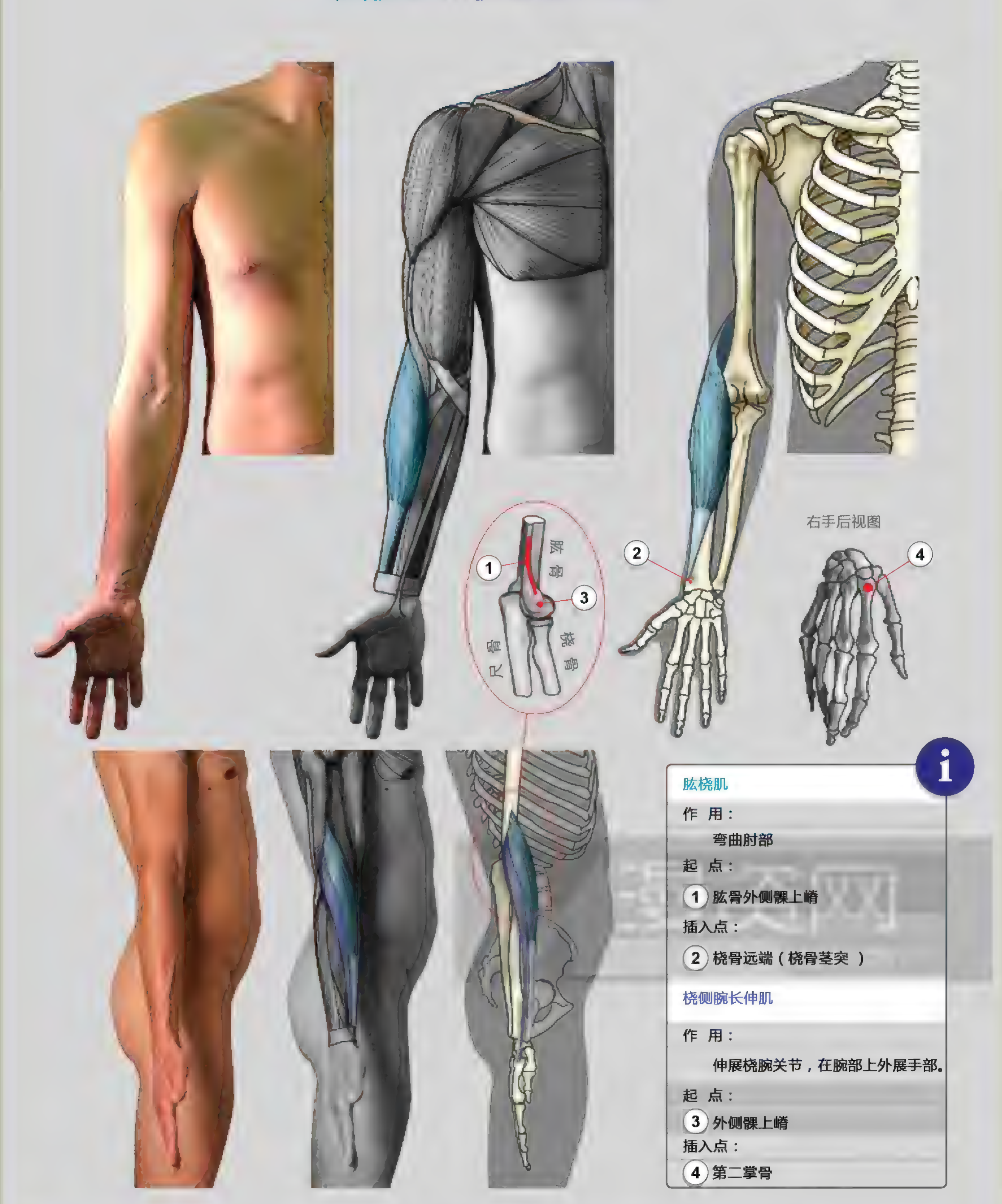



解剖学
肱肌和喙肱肌
肩胛骨
肱骨
4
1
肱骨
桡骨
尺骨
2
3
肱 肌
作 用：
弯曲肘关节
起 点：
1 肱骨前表面
插入点：
2 尺骨冠突与尺骨粗隆
喙肱肌
作 用：
内收肱骨
在盂肱关节上弯曲手臂
起 点：
3 肩胛骨喙突
插入点：
4 肱骨内侧中部
161
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@閻髙 首发：漫资网（www.mzii.cn）

肱肌和喙肱肌

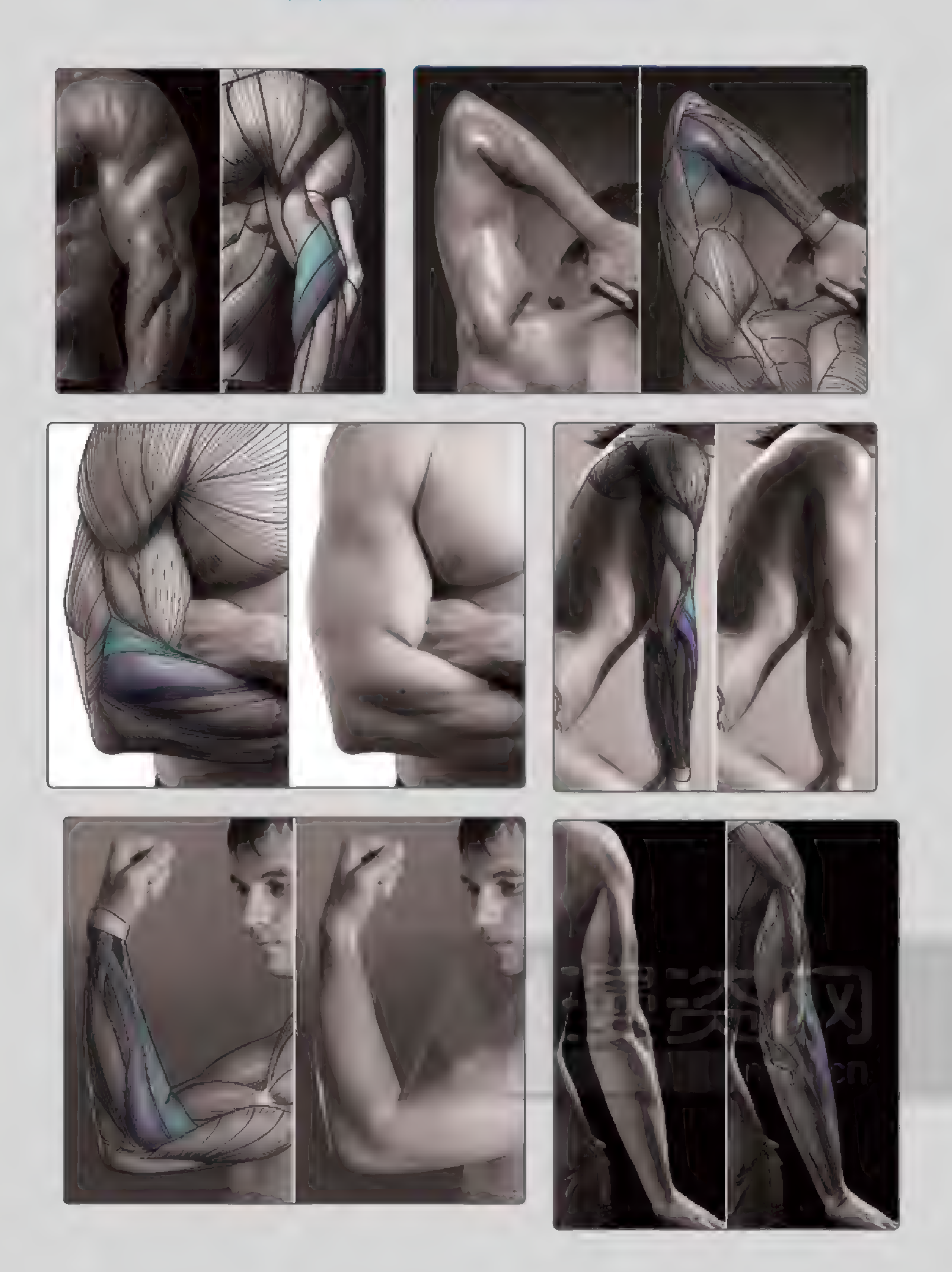


肱桡肌和桡侧腕长伸肌

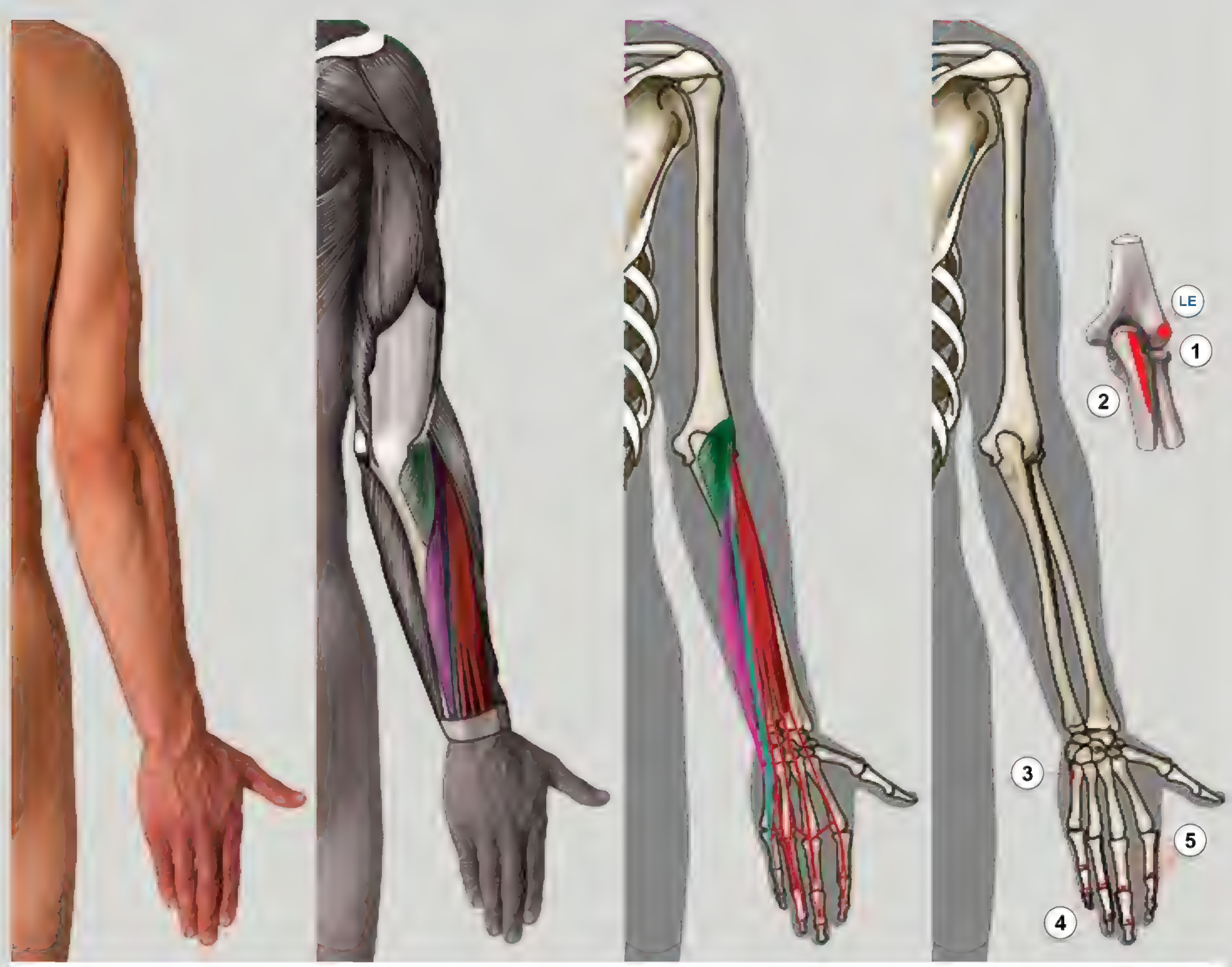


1
肱骨
3
尺骨
桡骨
2
右手后视图
4
肱桡肌
作 用：
弯曲肘部
起 点：
1 肱骨外侧髁上嵴
插入点：
2 桡骨远端（桡骨茎突 ）
桡侧腕长伸肌
作 用：
伸展桡腕关节，在腕部上外展手部。
起 点：
3 外侧髁上嵴
插入点：
4 第二掌骨

肱桡肌和桡侧腕长伸肌



肘肌，尺侧腕伸肌，小指伸肌与指伸肌



肘 肌

作 用：

稳定肘部

起 点：

LE 肱骨外上髁

插入点：

1 鹰嘴突外侧面

2 尺骨远端后侧上部

尺侧腕伸肌

作 用：

伸展和内收手腕

起 点：

LE 肱骨外上髁，尺骨

插入点：

3 第五掌骨

小指伸肌

作 用：

在各个关节上伸展手腕和小指

起 点：

LE 肱骨外上髁

插入点：

4 小指近节指骨的伸肌扩张部

指伸肌

作 用：

伸展手部，腕部和手指。

起 点：

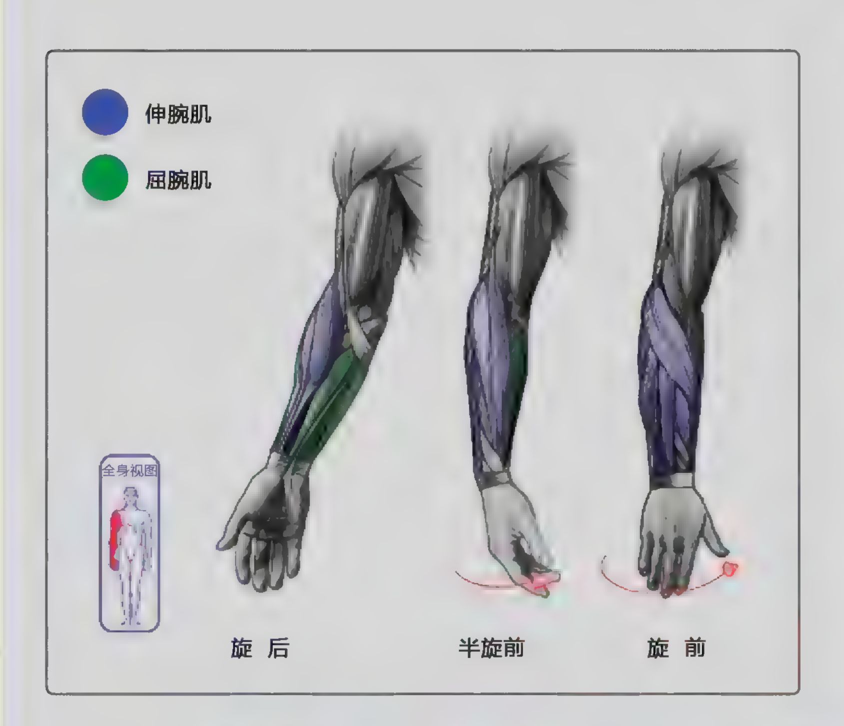
LE 肱骨外上髁

插入点：

5 食指、中指、无名指及小指的中节指骨和远节指骨的伸肌扩张部。

 作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@闇凬

旋前与旋后

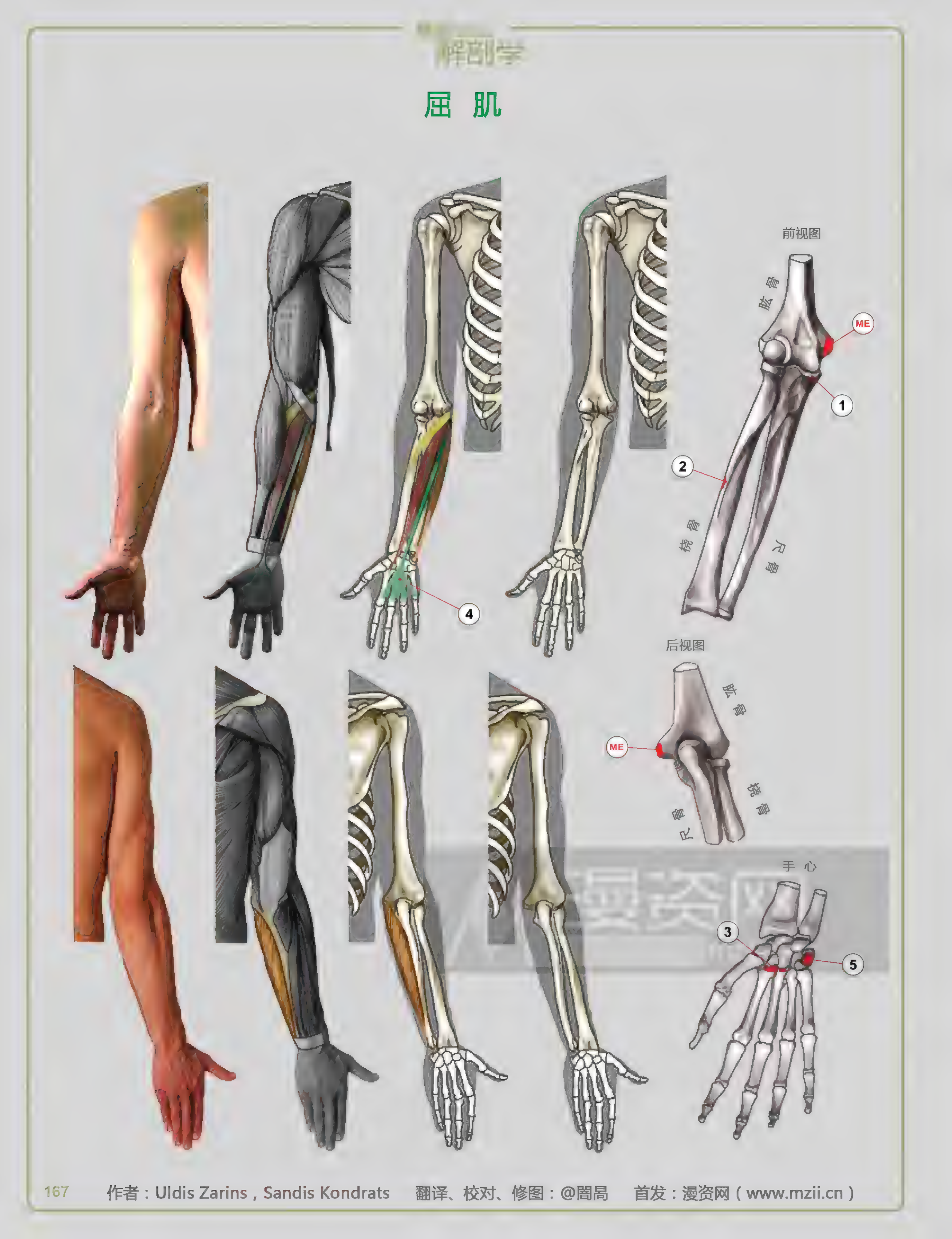








屈 肌



作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats 翻译、校对、修图：@閻帍 首发：漫资网（www.mzii.cn）

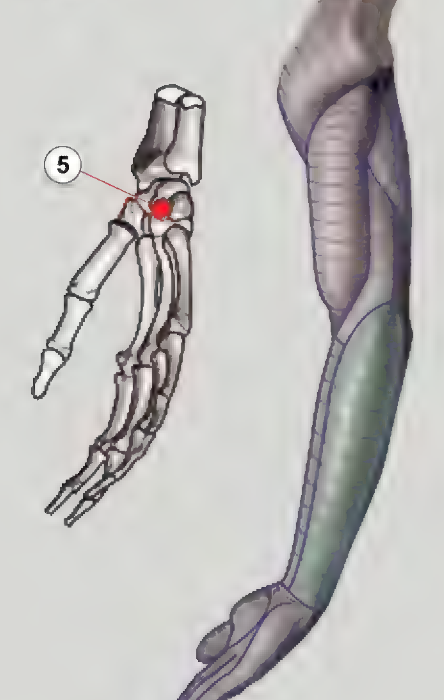


屈 肌

（从内侧观察）

半身视图

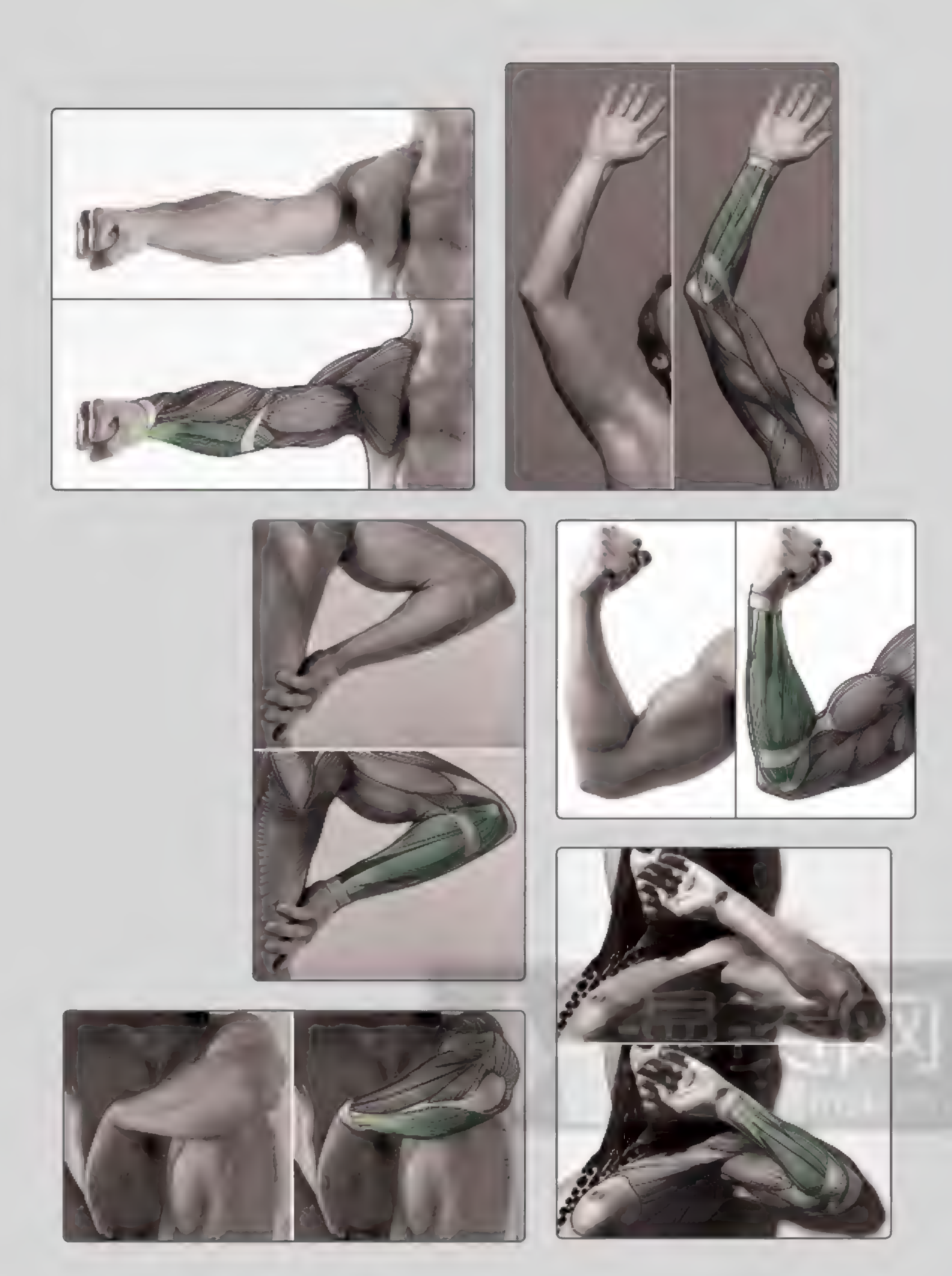
所有屈肌都起于肱骨内上髁 ME



旋前圆肌	掌长肌
作 用：	作 用：
前臂旋前，弯曲肘部。	弯曲手腕
起 点：	起 点：
ME 肱骨内上髁（屈肌总腱）	ME 肱骨内上髁（屈肌总腱）
1 尺骨头：尺骨冠突	
插入点：	插入点：
2 桡骨外侧面中点	4 掌腱膜

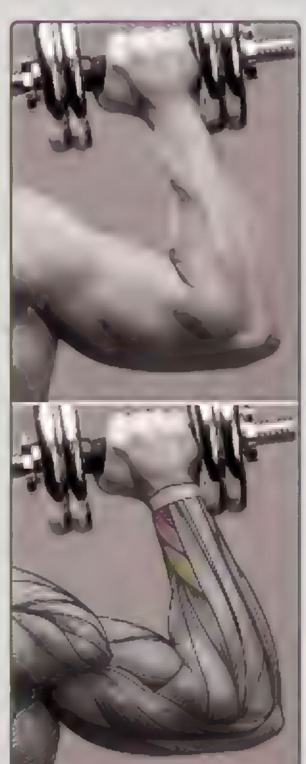
桡侧腕屈肌	尺侧腕屈肌
作 用：	作 用：
弯曲和外展手腕	弯曲和外展手腕
起 点：	起 点：
ME 肱骨内上髁（屈肌总腱）	ME 肱骨内上髁（屈肌总腱）
插入点：	插入点：
3 第二和第三掌骨底部	5 豌豆骨

屈 肌

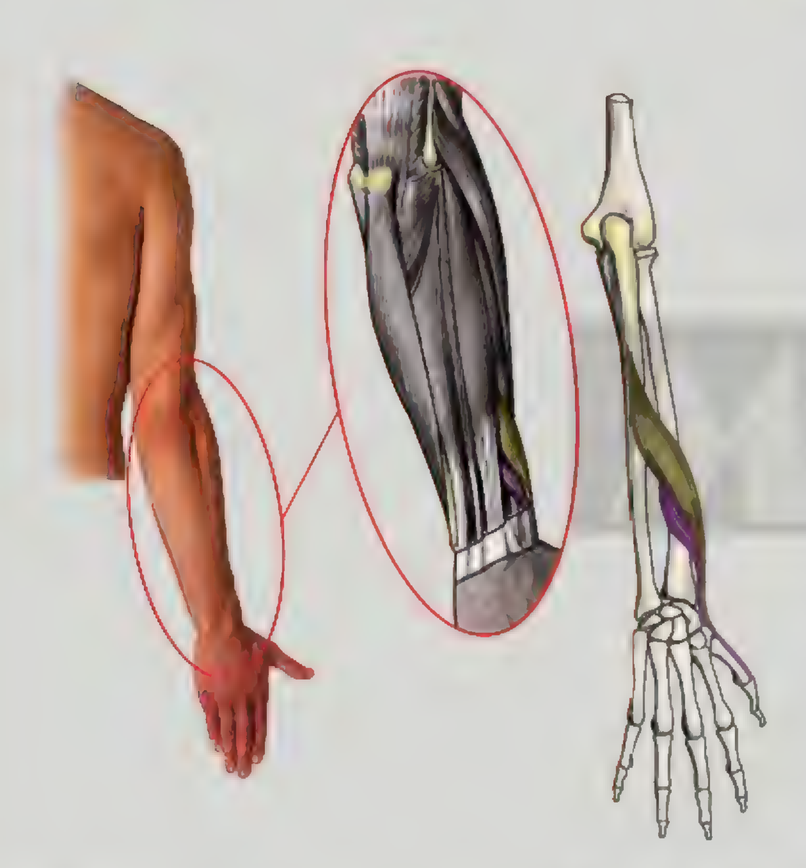


拇长展肌和拇短伸肌









拇长展肌

作　用：

外展，伸展拇指。

起　点：

尺骨，桡骨，前臂骨间膜。

插入点：

第一掌骨

拇短伸肌

作　用：

在掌指关节上伸展拇指

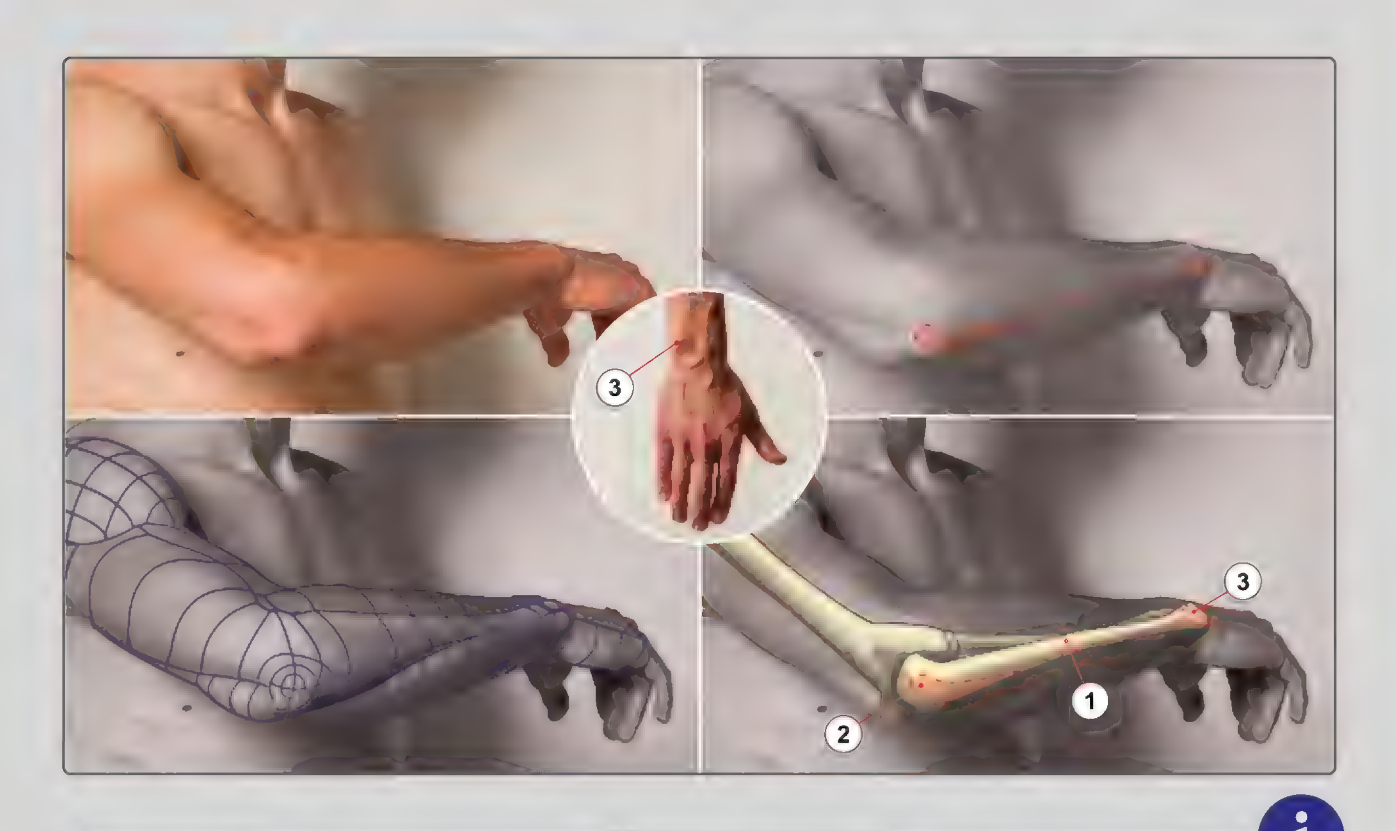
起　点：

桡骨和前臂骨间膜。

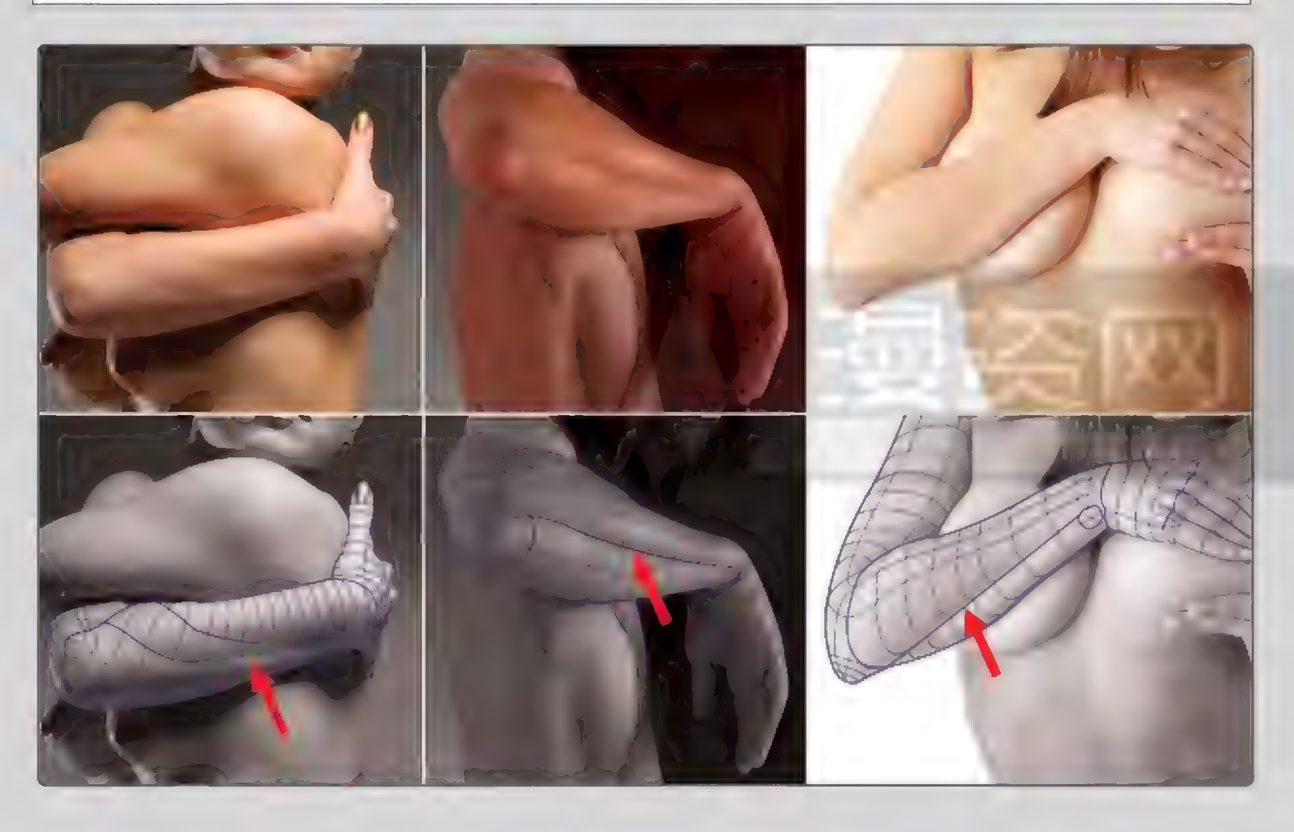
插入点：

拇指，近节指骨。

尺骨主体

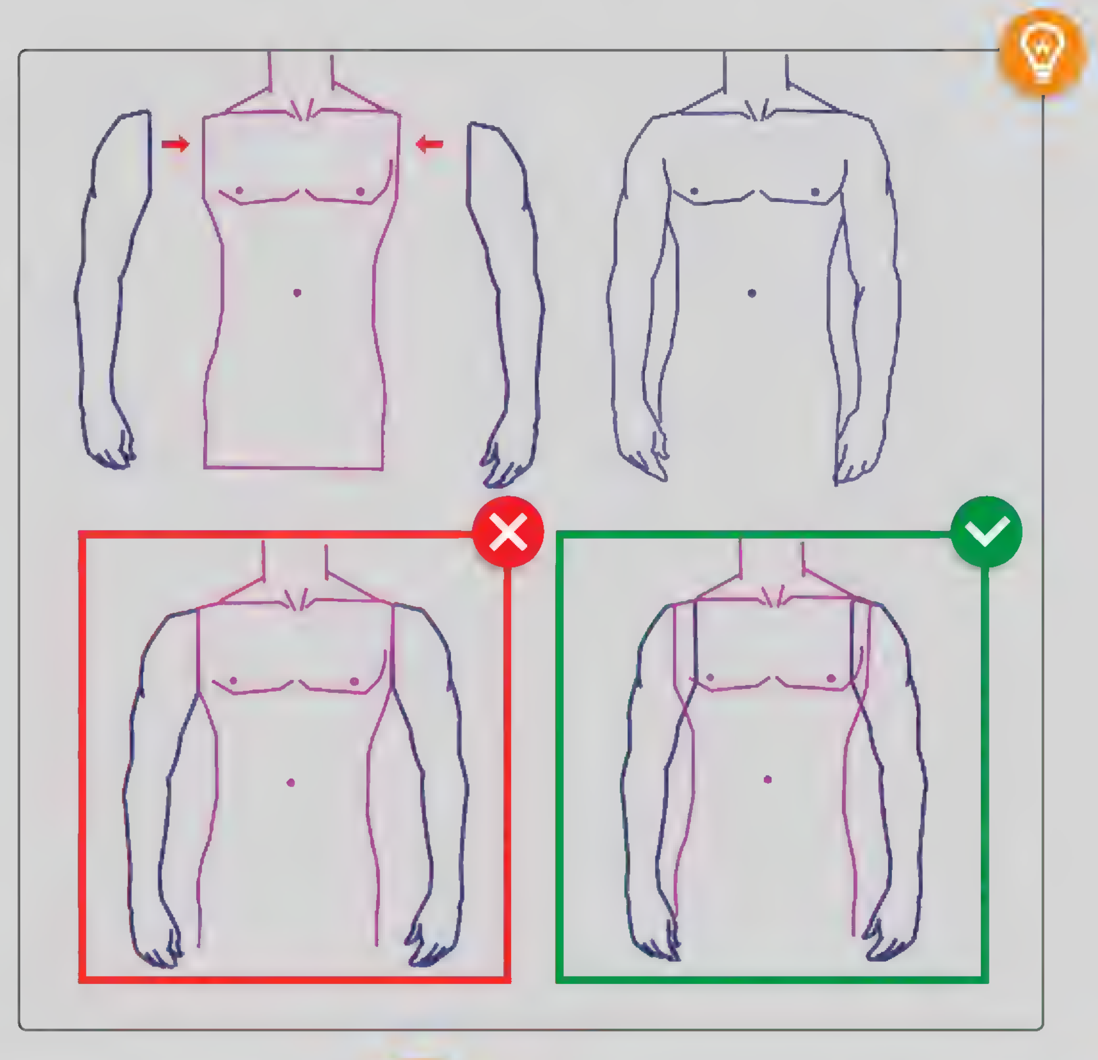


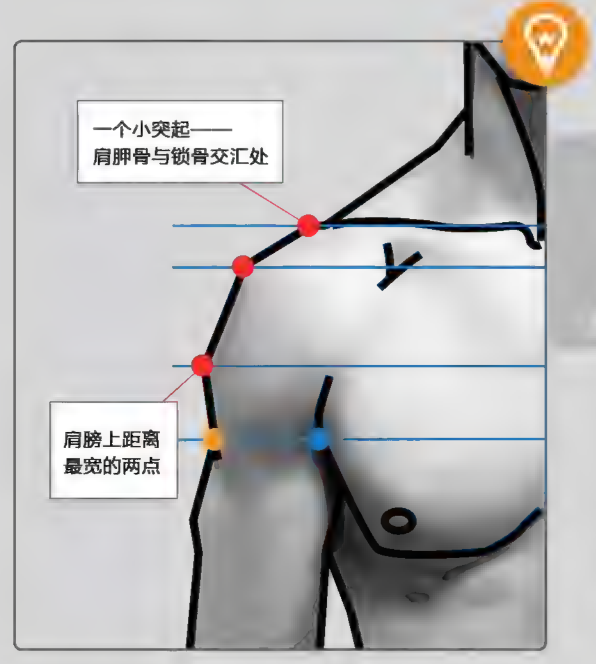
尺骨主体①是一个重要的界标。无论你把手旋转到什么位置，尺骨总是从肘部②延伸至手的小指一侧，末端会有一个明显的隆突③。它总是以脊状或沟状的形态显现。覆盖在尺骨两端的只有薄薄的一层皮肤，而没有任何肌肉。

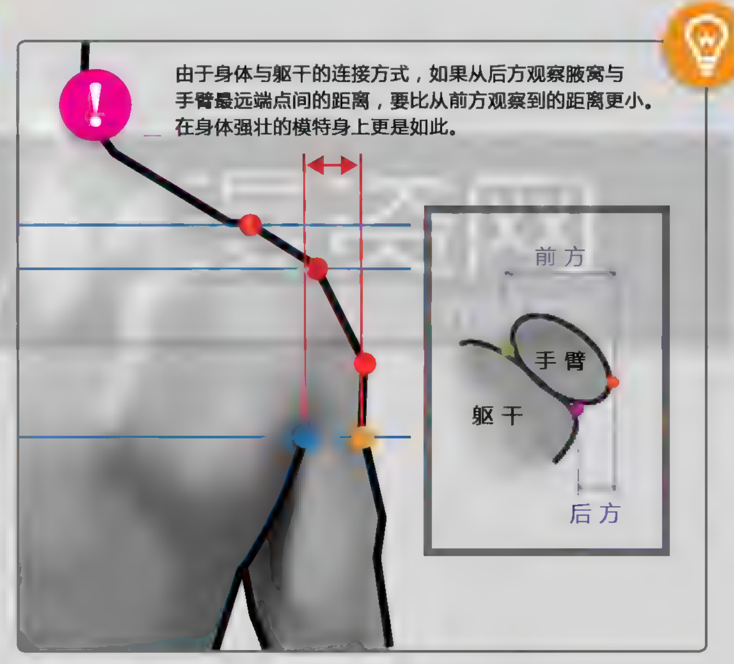


作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇凬　首发：漫资网（www.mzii.cn）

手臂与身体是如何连接的

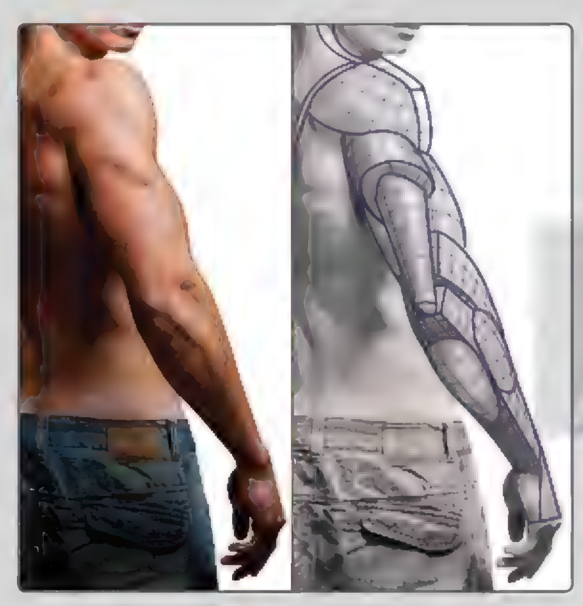






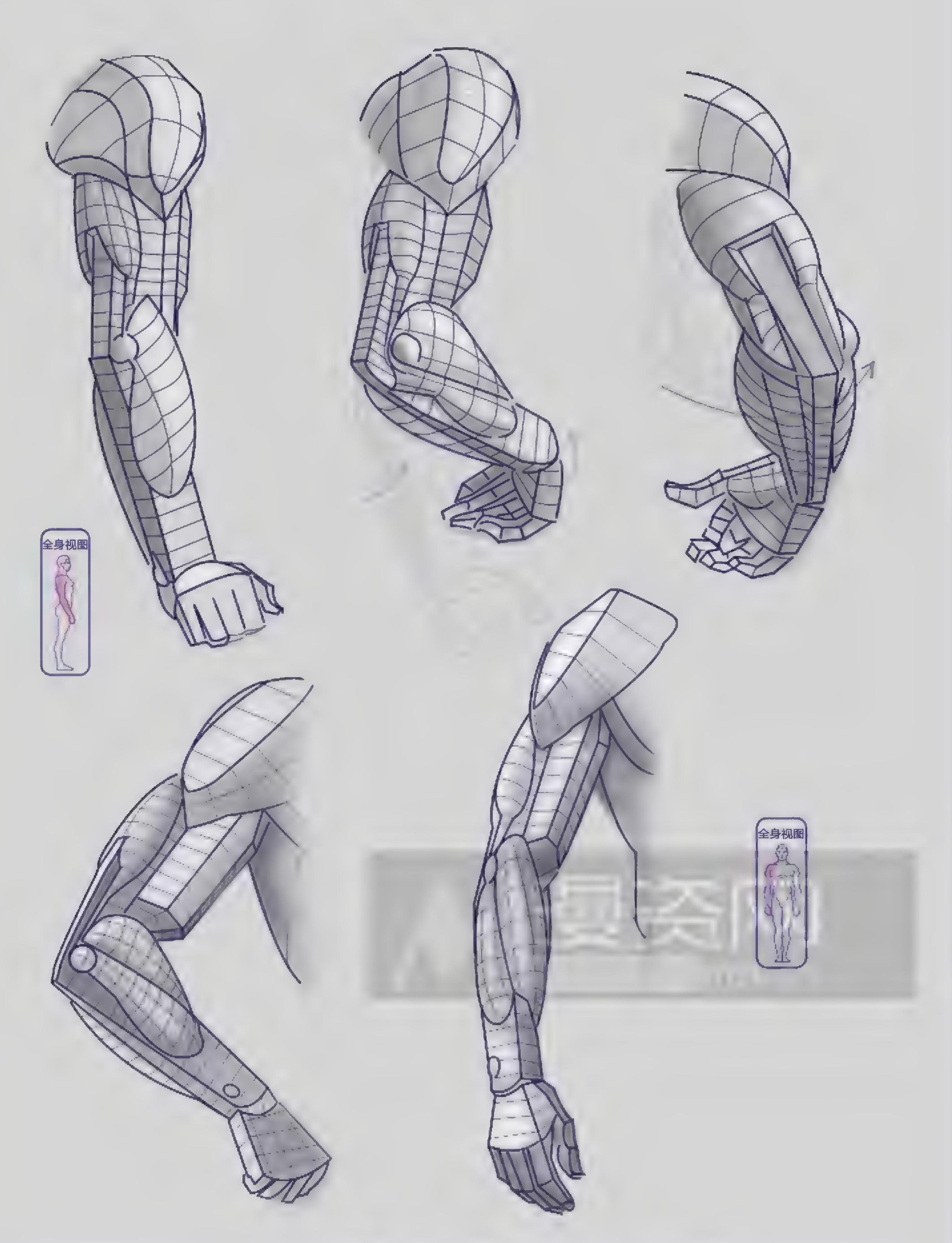
概括半旋前状态的手臂

就像一条铁链





概括手臂



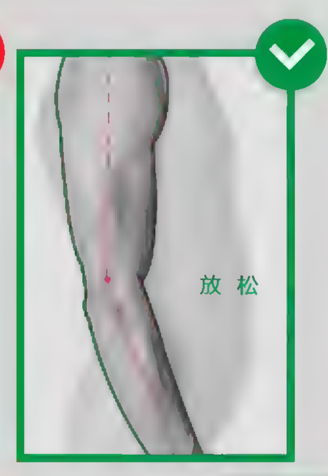
如何让手臂看上去不过于僵硬？



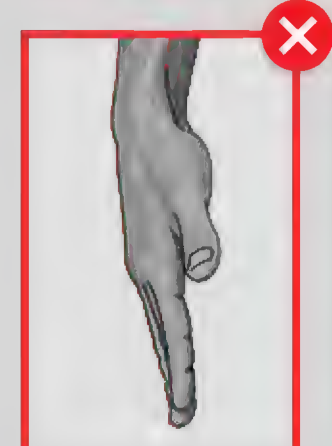


没有特殊的原因不要让手臂绷得笔直。



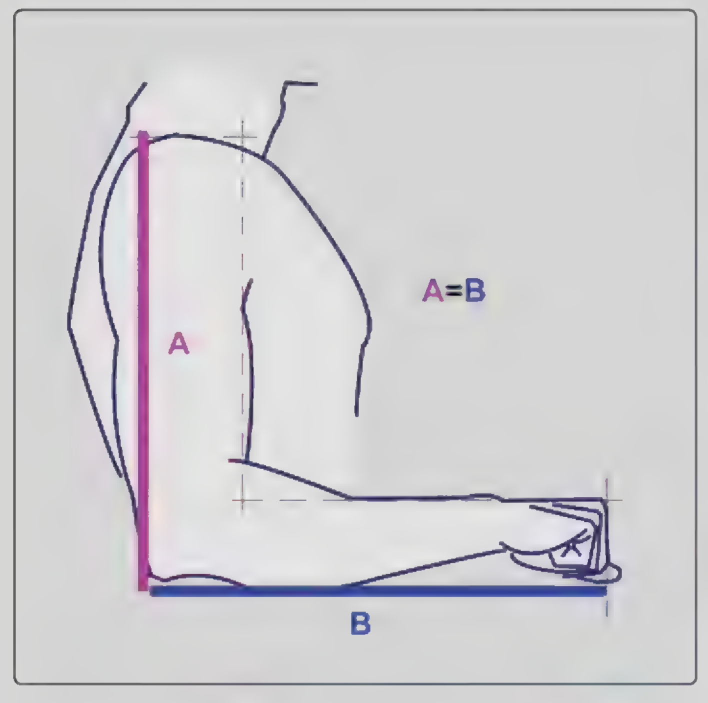








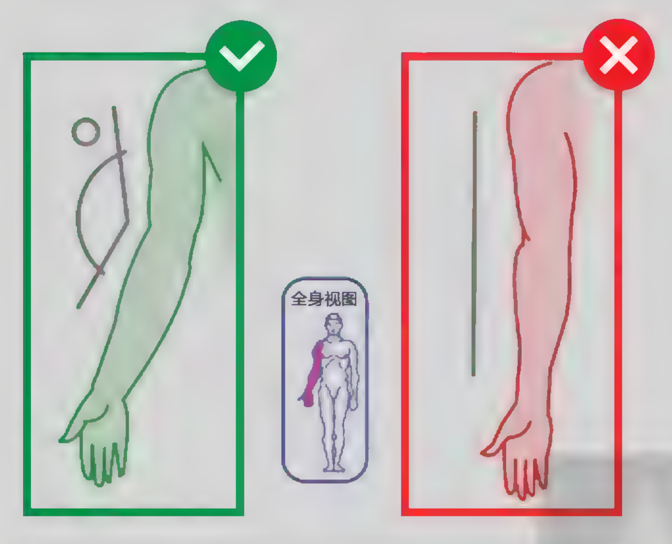
关于手部及手臂的贴士





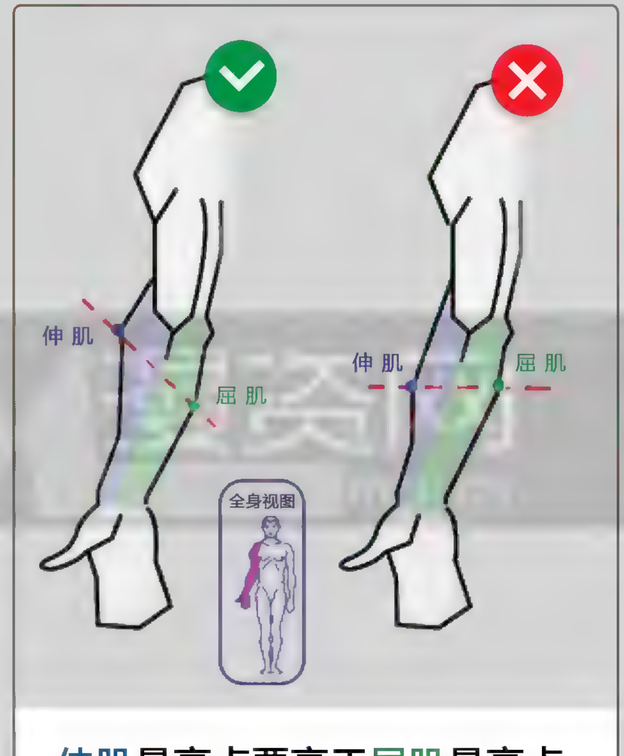
身体轮廓会在肘部下方向内弯曲，
这是由于尺侧腕屈肌 ① 凸出造成的。

尺骨 ② 保持笔直状态。



当手臂在身体一侧以手掌朝前的状态伸出时(旋后)，
前臂与手部会与身体之间出现5°-15°的夹角。
该夹角叫做“提携角”。

女性手臂的提携角更大一些。



伸肌最高点要高于屈肌最高点。

手部形状



手掌由3个肉垫组成



手部横截面

手指并不是圆润的

我们倾向于认为手指是圆柱状的，但如果我们把手指按圆柱体来雕刻的话，最后只能雕出几根香肠。请记得，一只手上的每一根手指都有自己独一无二的剖面。

理想化手部比例



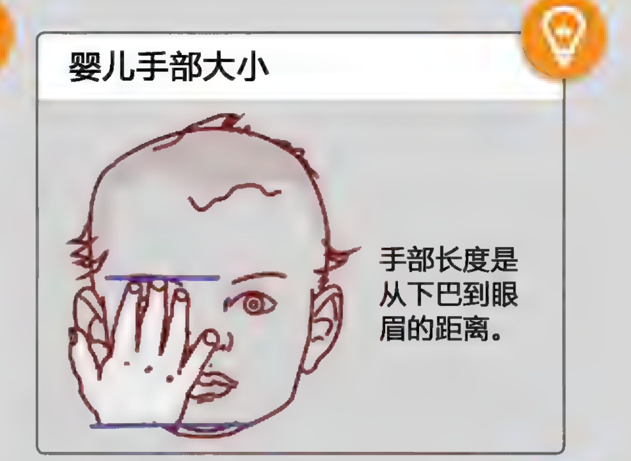
成人手部大小



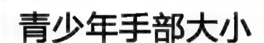
确保你塑造的手部足够大。

理想化的手部应与面部（从下巴尖到发际线）相同大小。

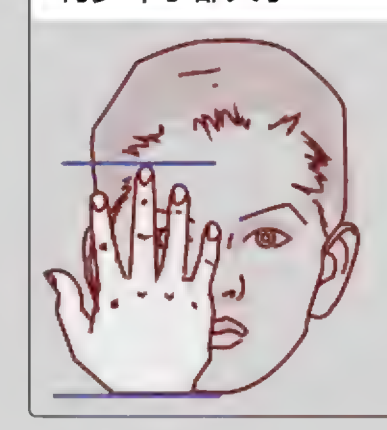
婴儿手部大小



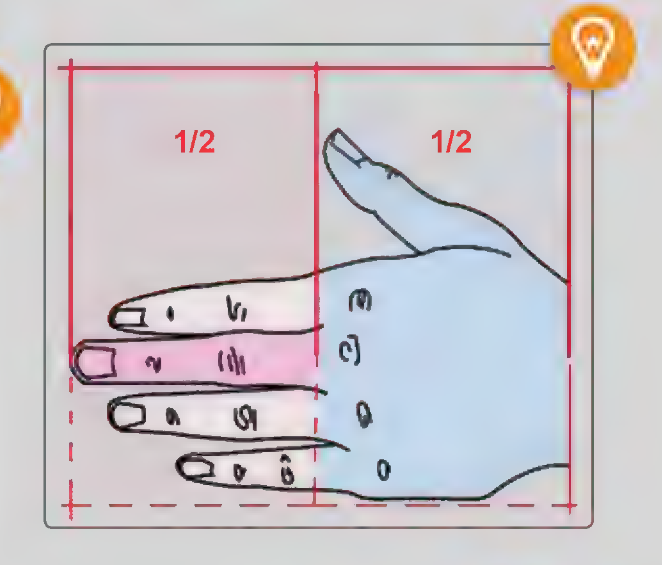
手部长度是从下巴到眼眉的距离。



青少年手部大小



手部长度是从下巴到额头中间的距离。

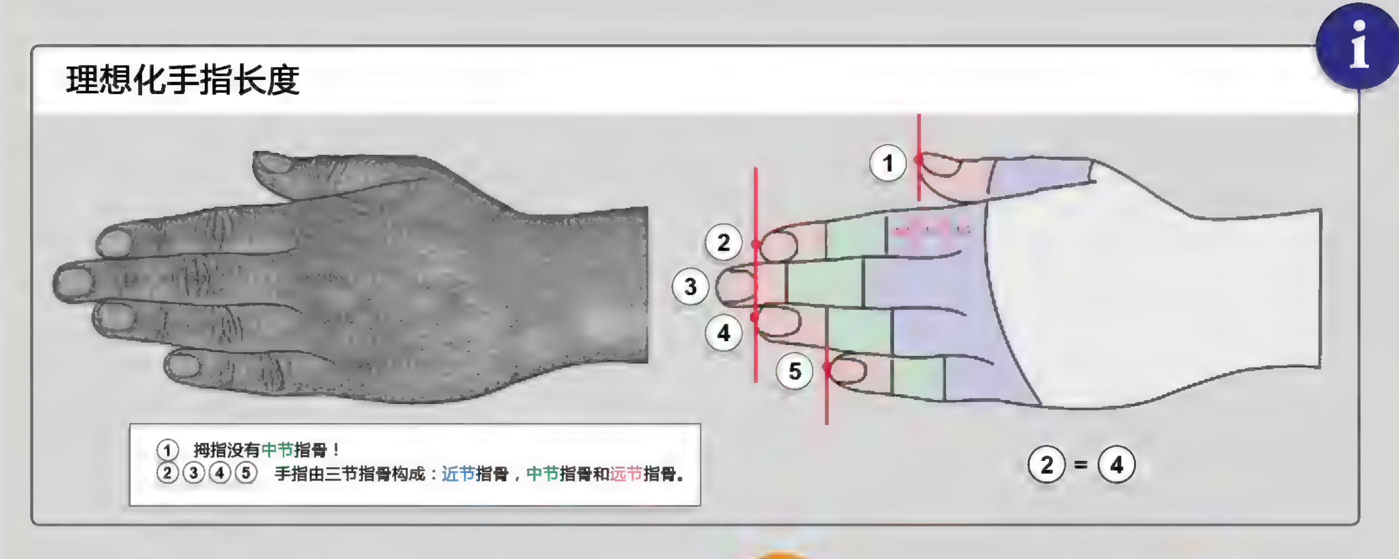


有两种计算手指长度的方法。



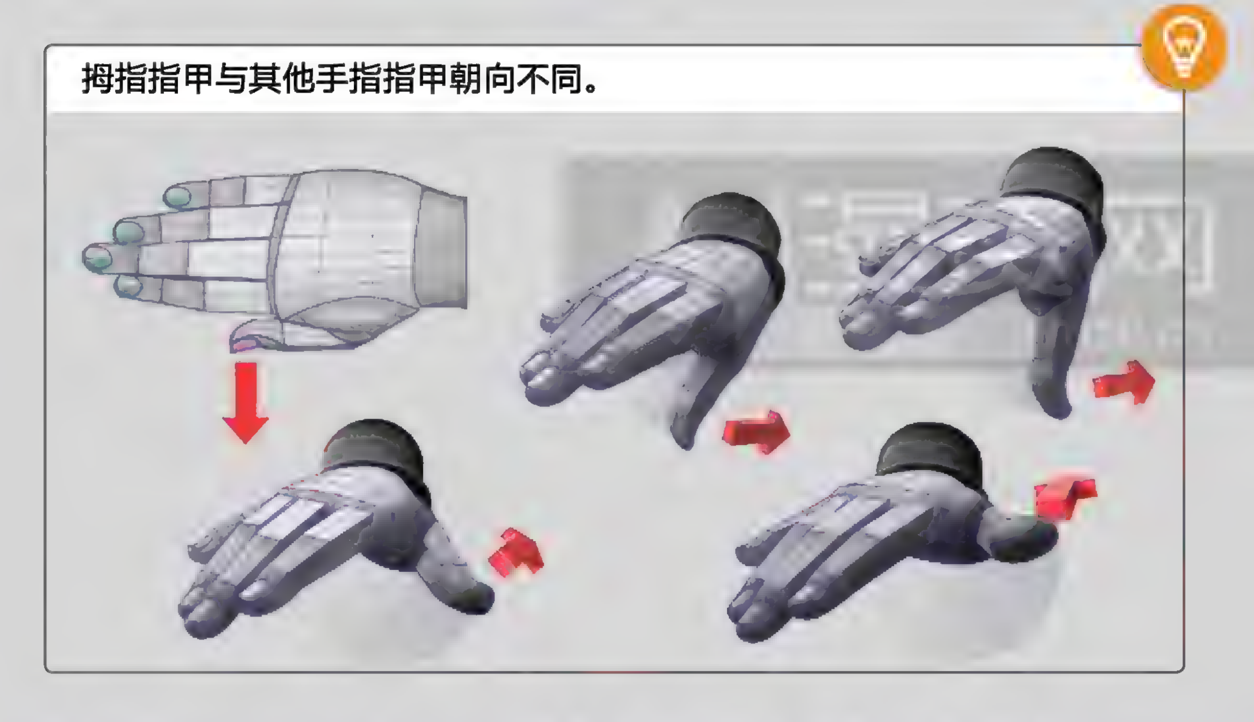
手 部

理想化手指长度





拇指指甲与其他手指指甲朝向不同。

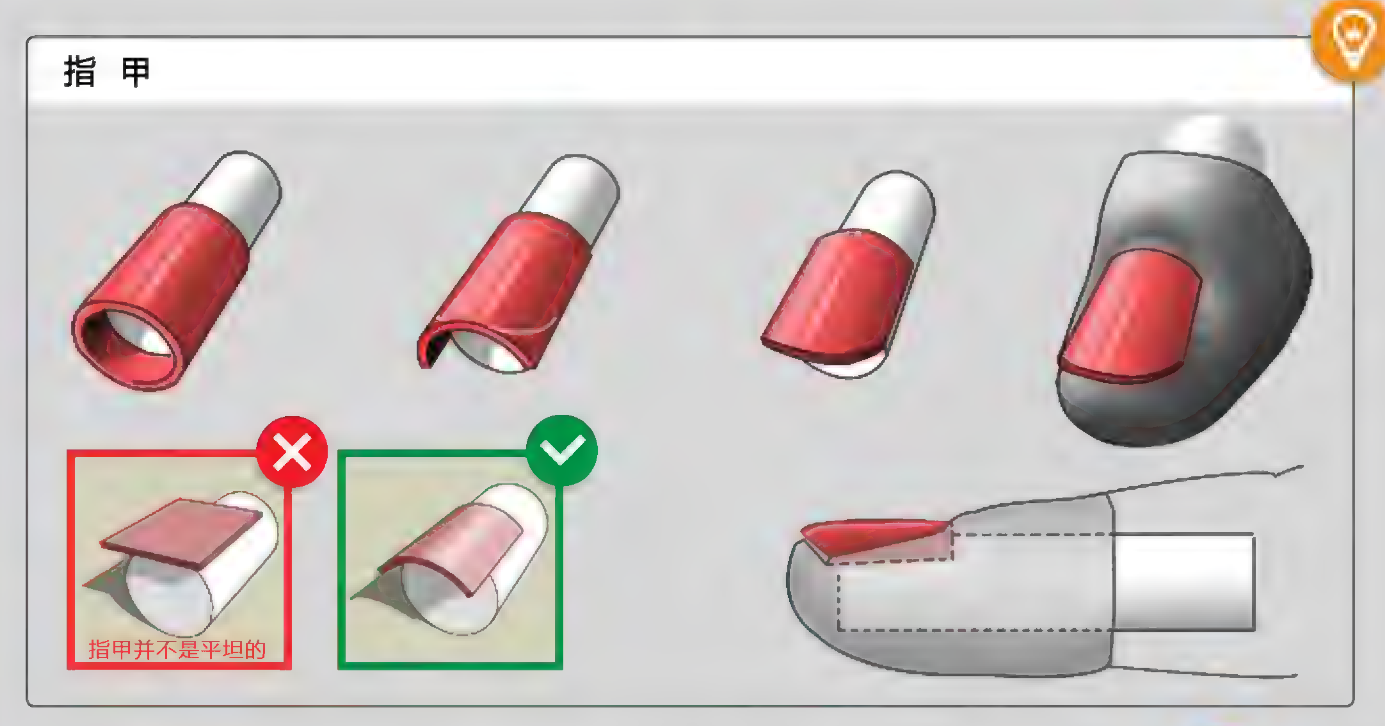


手部和手指的塑造

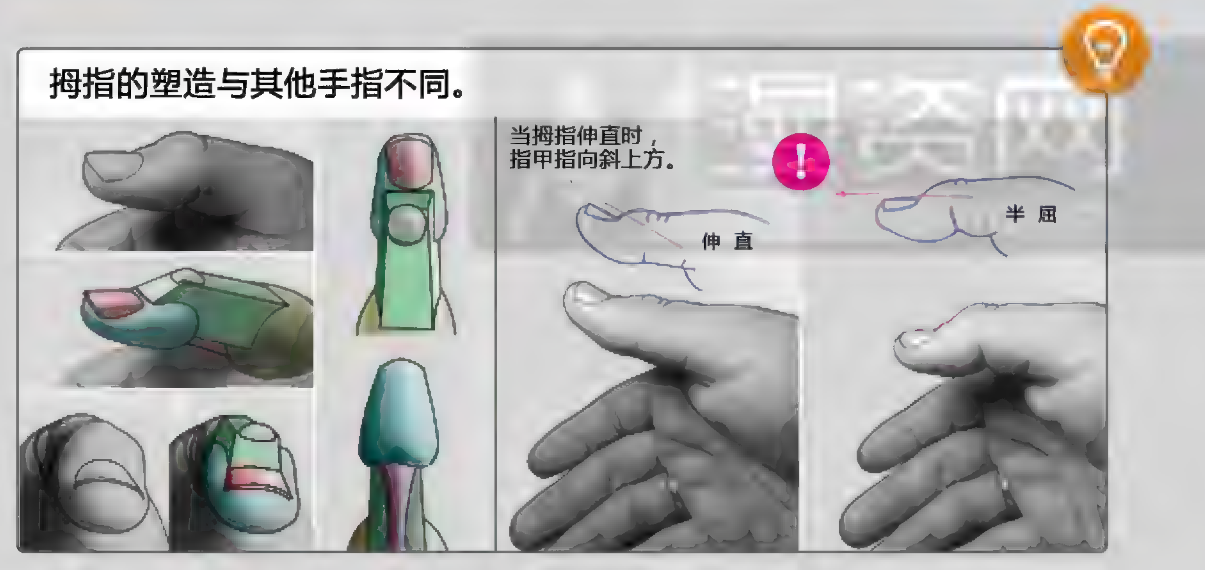
从简单的直角外形开始塑造手指是非常容易的。



指　甲



拇指的塑造与其他手指不同。



手部运动

手尺侧倾（内收）

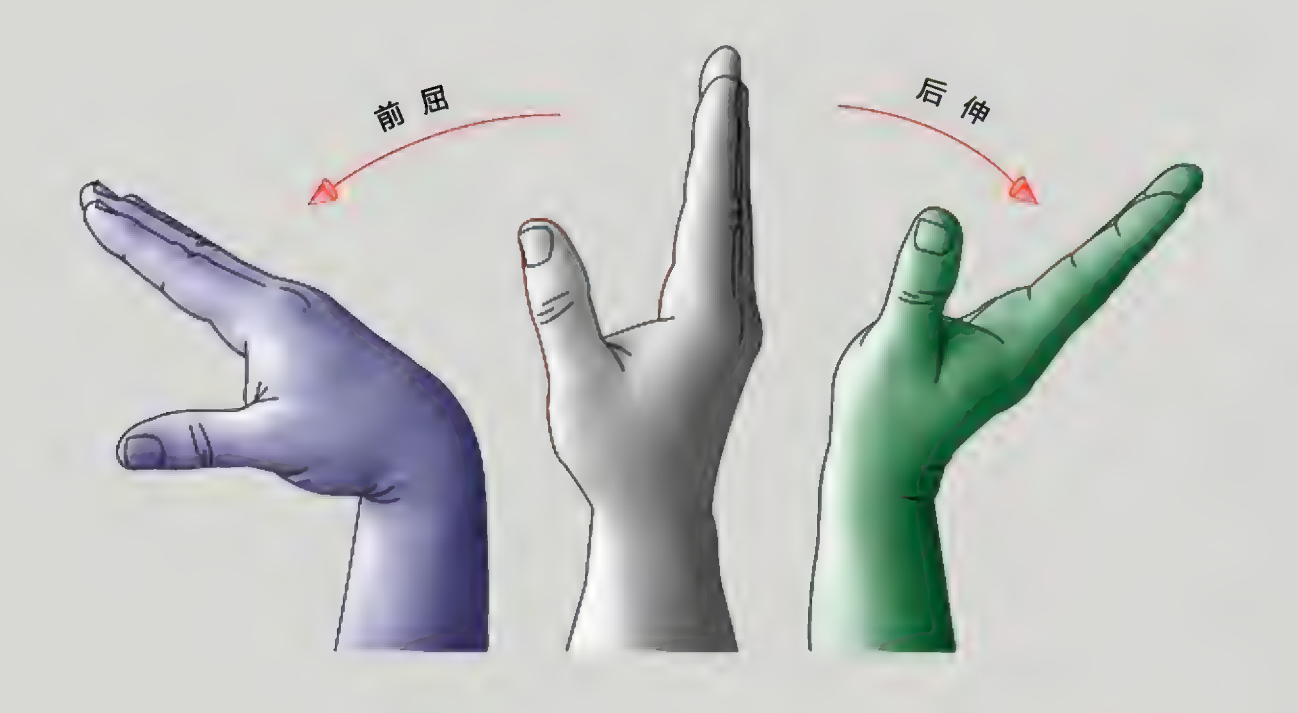
豌豆骨和尺骨头之间的间隙使手尺侧倾（内收）成为可能。

手桡侧倾（外展）



这是一个不自然的运动：没有任何肌肉是为这个运动而生的，所以只能靠屈肌和伸肌的肌腱用力来完成。尽量避免把手部雕刻成这种姿态！

腕部姿态



90°

45°

被迫后伸

自然后伸

0°

自然前屈

50°

被迫前屈

90°

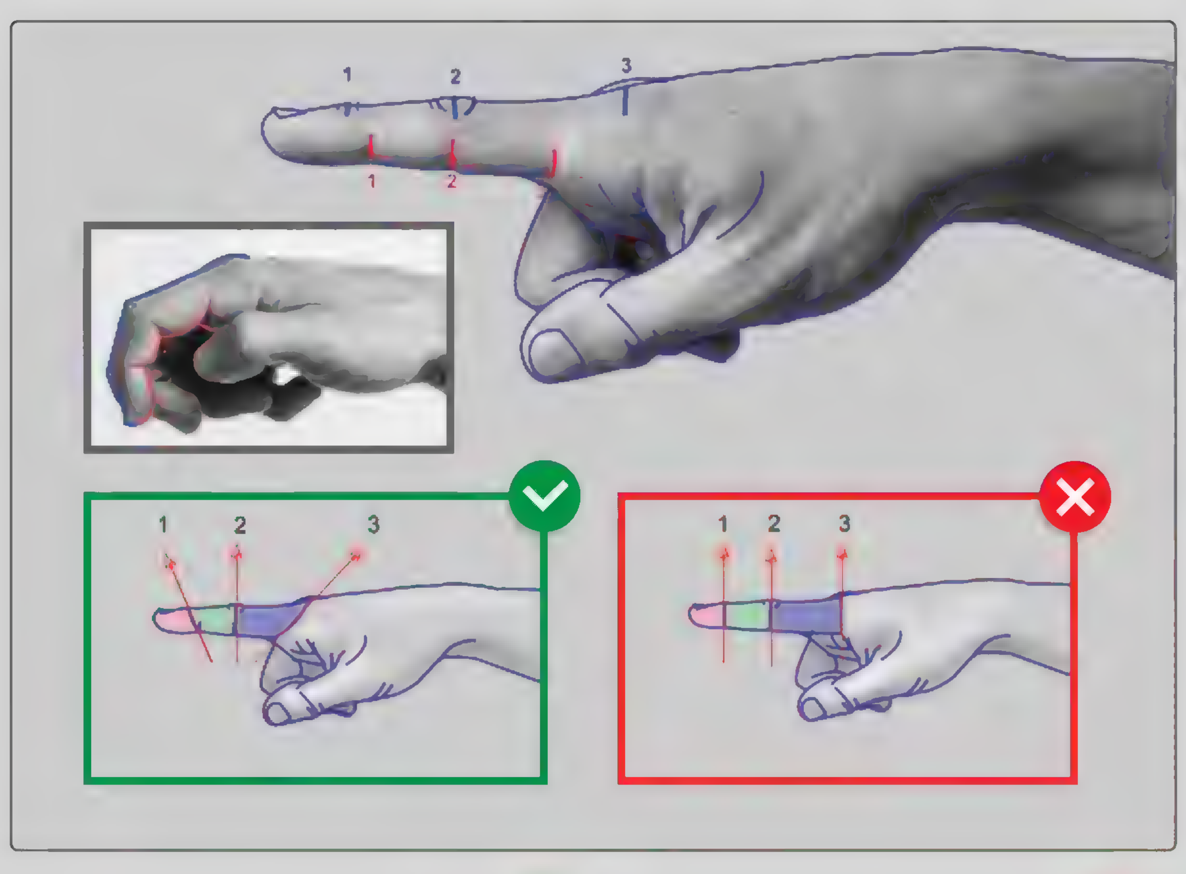
后 伸

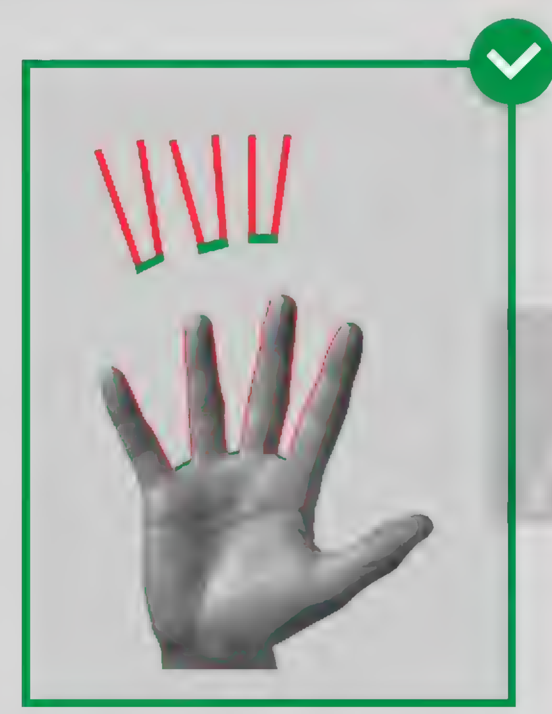
被迫后伸

前 屈

被迫前屈

手指的褶皱与间隙



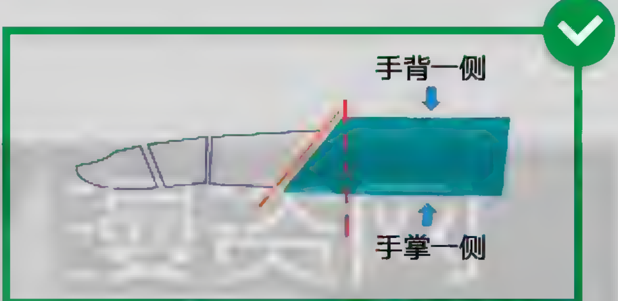




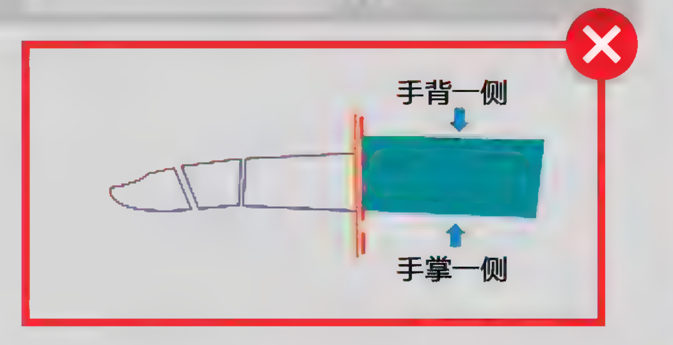
手指的弯曲与连接线



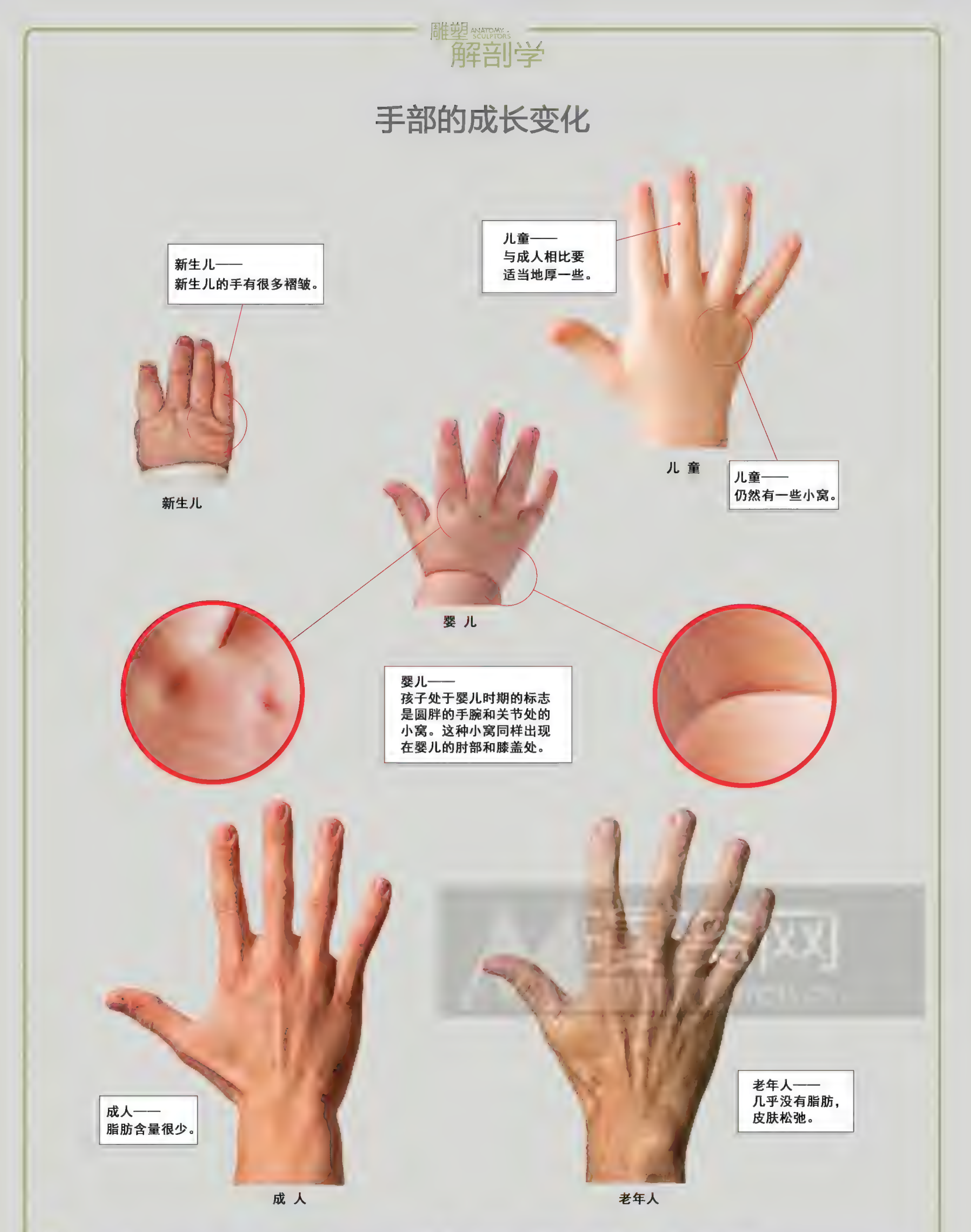
手指在手掌一侧会短一些。
手掌折线和手指与手部主体的连接线并不相配。





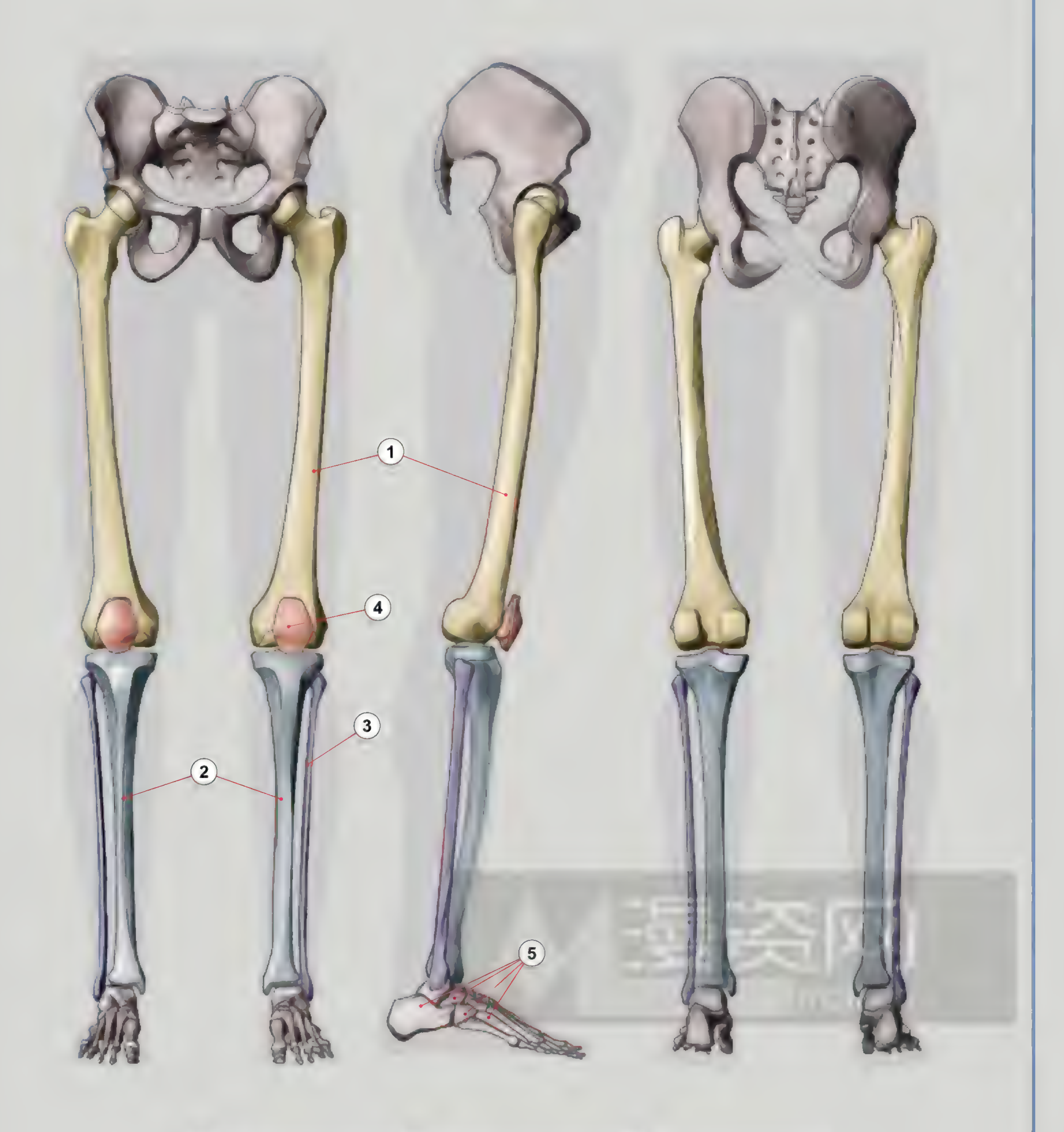


手部的成长变化


新生儿——
新生儿的手有很多褶皱。
新生儿
儿童——
与成人相比要
适当地厚一些。
儿 童
儿童——
仍然有一些小窝。
婴 儿
婴儿——
孩子处于婴儿时期的标志
是圆胖的手腕和关节处的
小窝。这种小窝同样出现
在婴儿的肘部和膝盖处。
成人——
脂肪含量很少。
成 人
老年人——
几乎没有脂肪，
皮肤松弛。
老年人

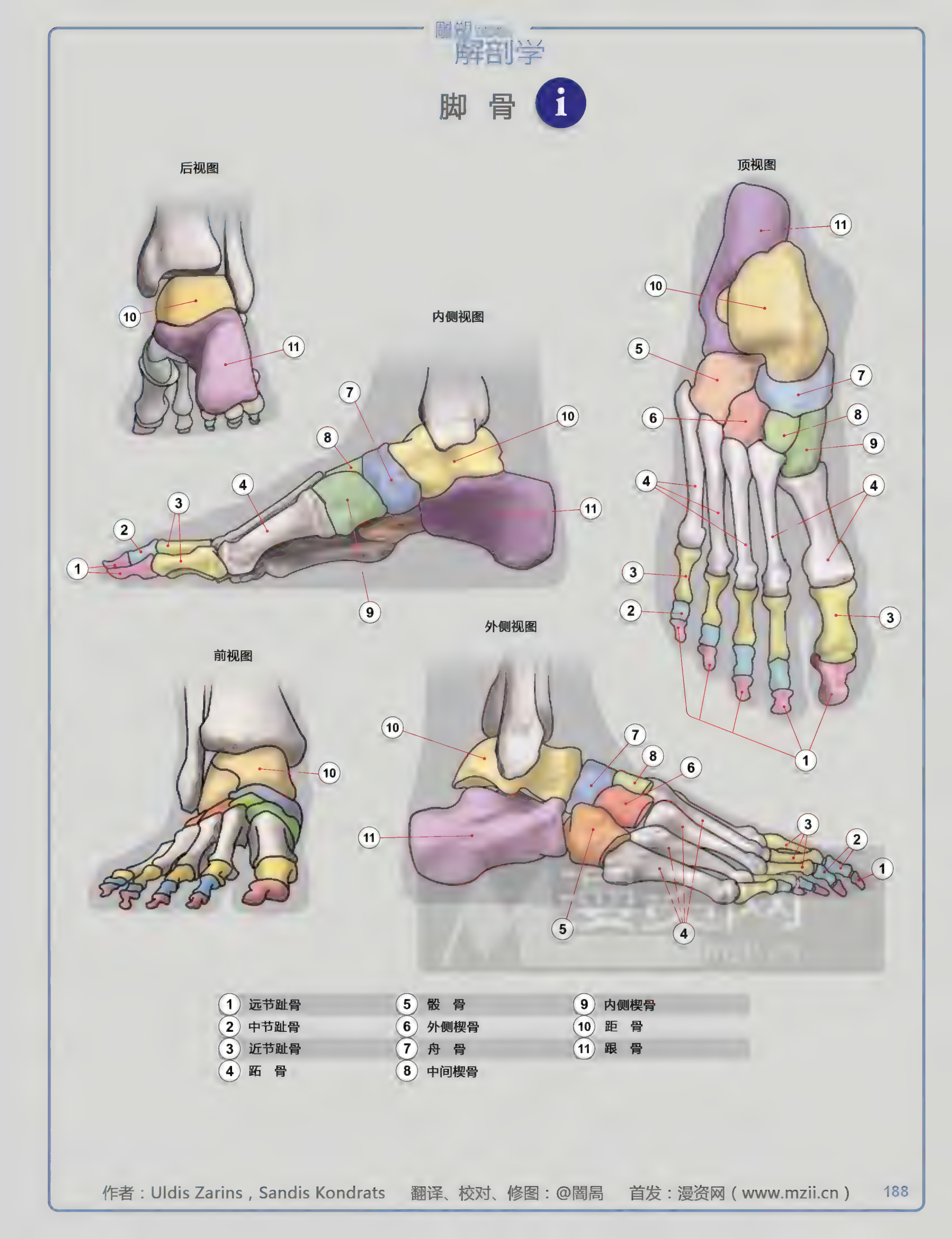


下肢骨骼



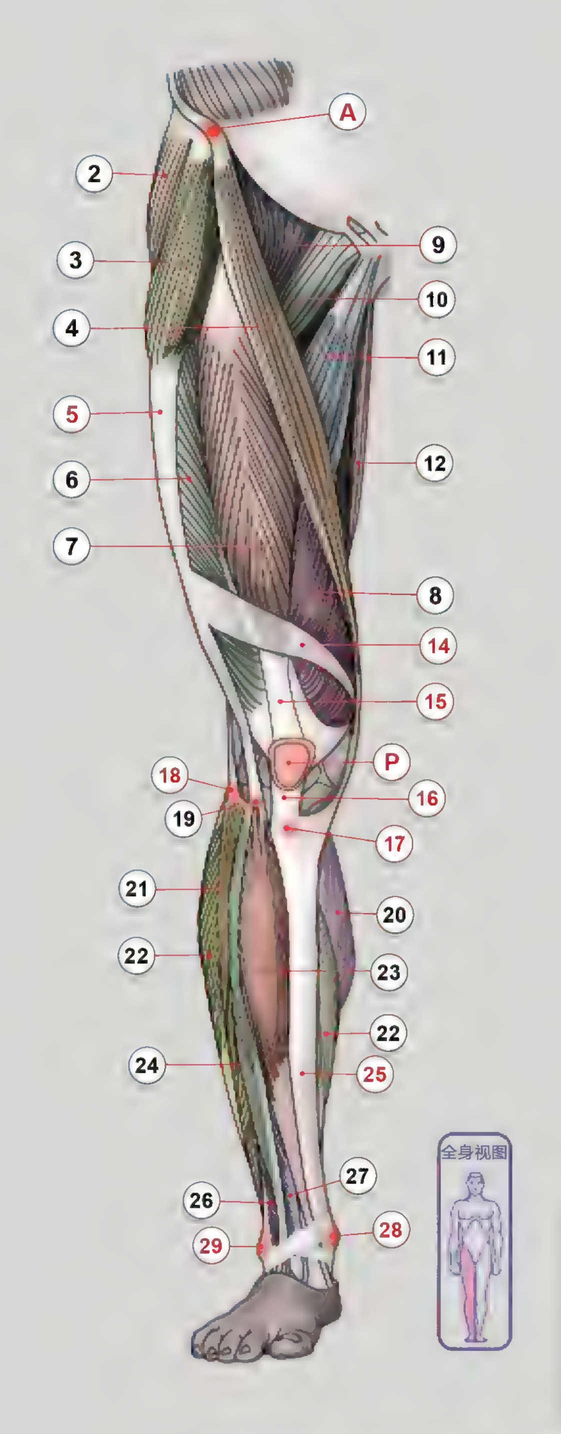
1	股 骨	2	胫 骨	3	腓 骨
4	髌 骨	5	脚 骨		

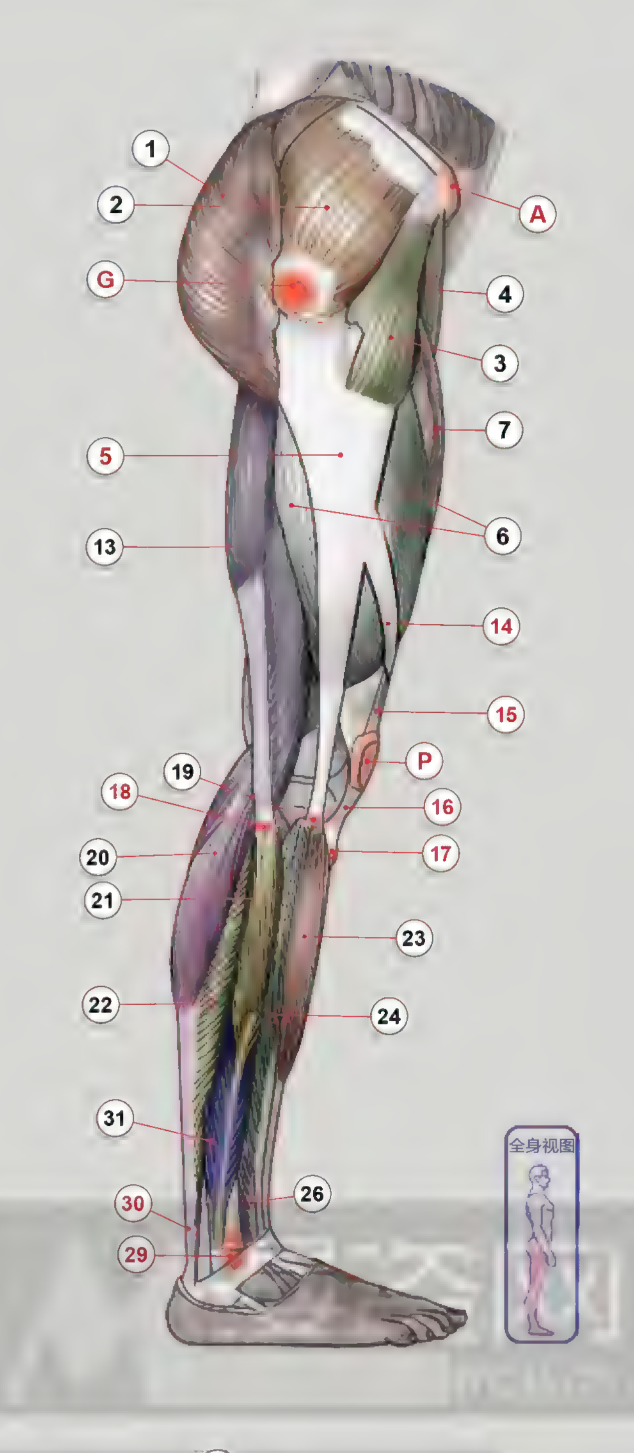
作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇扃　首发：漫资网（www.mzii.cn）



解剖学
脚 骨
后视图
顶视图
内侧视图
外侧视图
前视图
1 远节趾骨
2 中节趾骨
3 近节趾骨
4 跖 骨
5 骰 骨
6 外侧楔骨
7 舟 骨
8 中间楔骨
9 内侧楔骨
10 距 骨
11 跟 骨

下肢肌肉





A	髂前上棘	5	髂胫束	12	股薄肌
G	大转子	6	股外肌	13	股二头肌
P	髌　骨	7	股直肌	14	阔筋膜的纤维束带
1	臀大肌	8	股内肌	15	四头肌腱
2	臀中肌	9	髂腰肌	16	髌韧带
3	阔筋膜张肌	10	耻骨肌	17	胫骨粗隆
4	缝匠肌	11	长收肌	18	腓骨头

下肢肌肉

- 19 胫骨外侧髁
- 20 腓肠肌
- 21 腓骨长肌
- 22 比目鱼肌
- 23 胫骨前肌
- 24 趾长伸肌
- 25 胫骨内侧面
- 26 第三腓骨肌
- 27 踇长伸肌
- 28 内　踝
- 29 外　踝
- 30 跟　腱
- 31 腓骨短肌
- 32 大收肌
- 33 半腱肌
- 34 半膜肌
- 35 趾长屈肌

3D扫描右腿



3D扫描右腿

下肢骨骼界标

髂 嵴

髂前上棘

大转子

股骨
外上髁

髌 骨

胫骨粗隆

腓骨头

外 踝

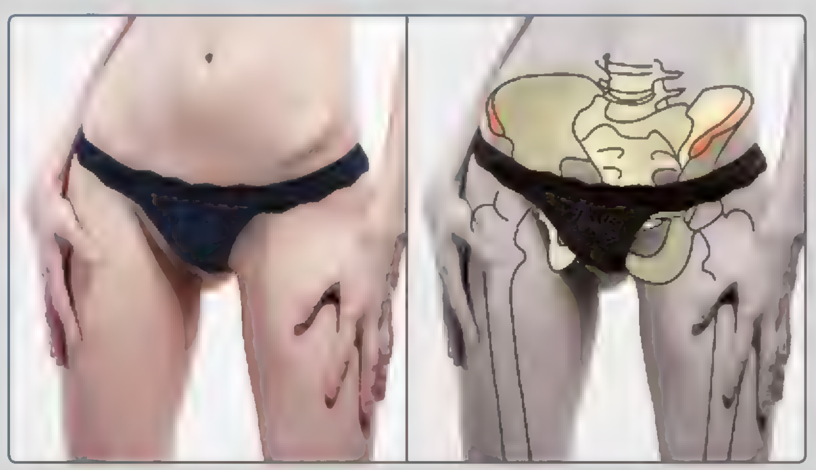
股骨
内上髁

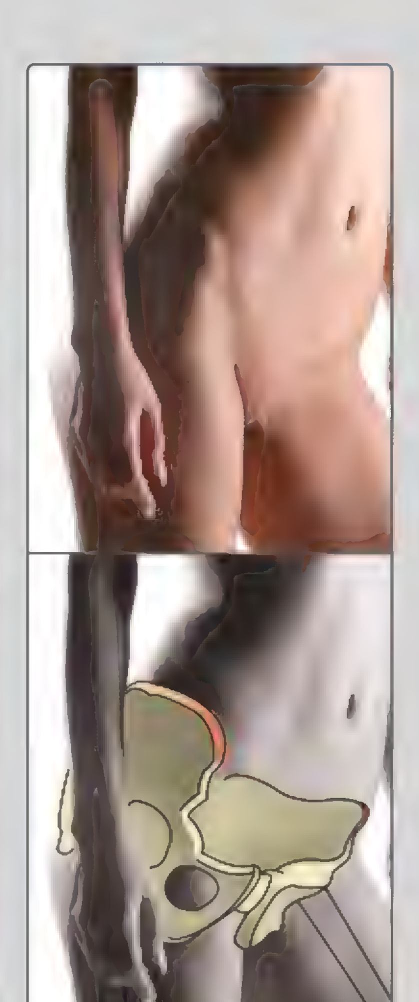
胫骨
内侧面

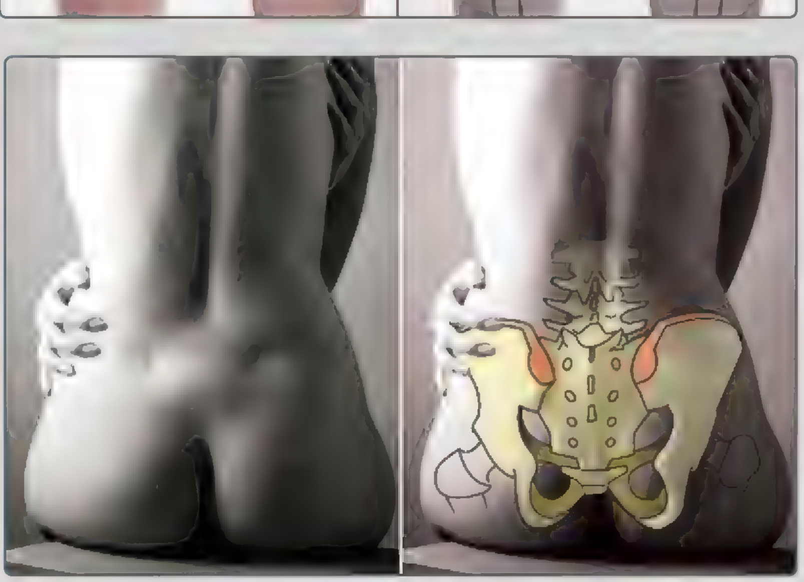
内 踝

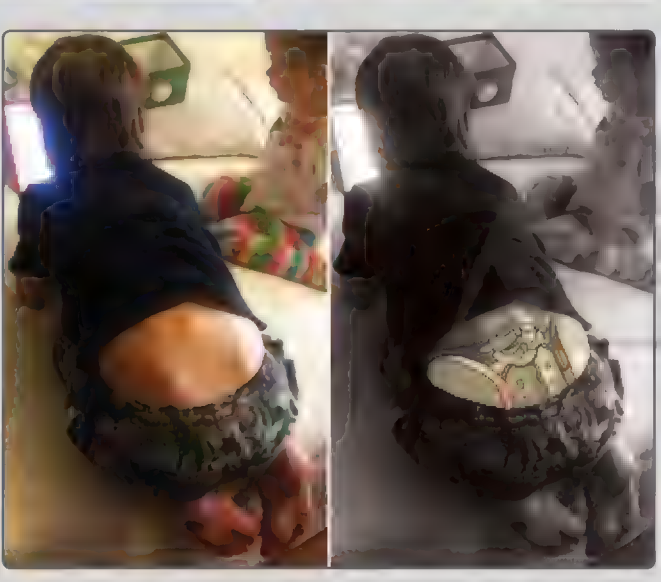


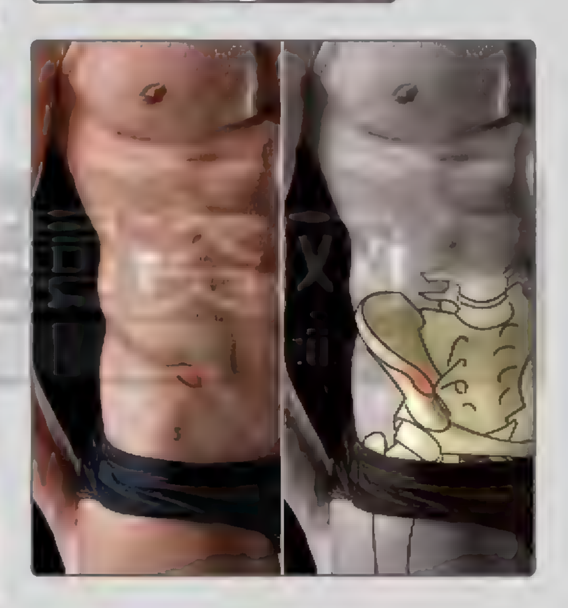
骨盆界标





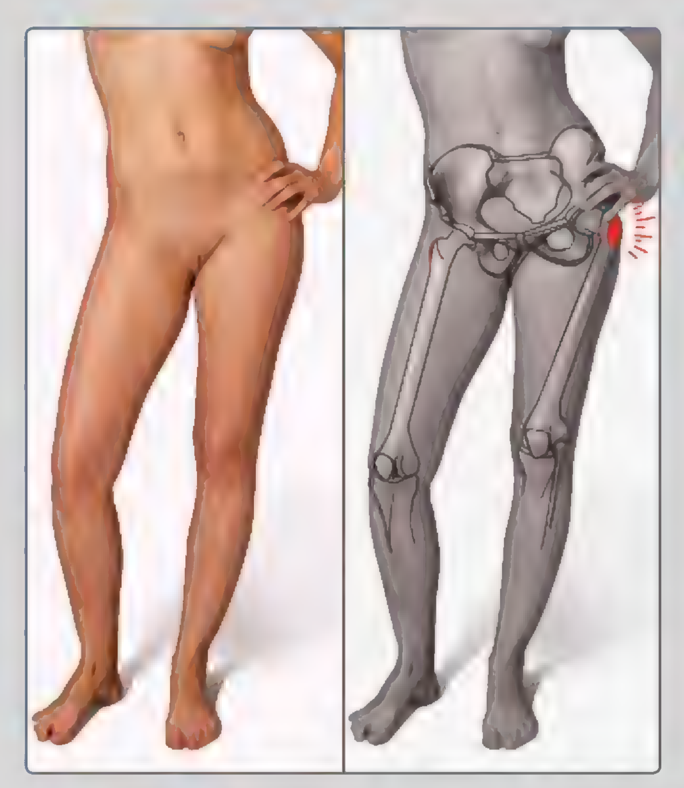




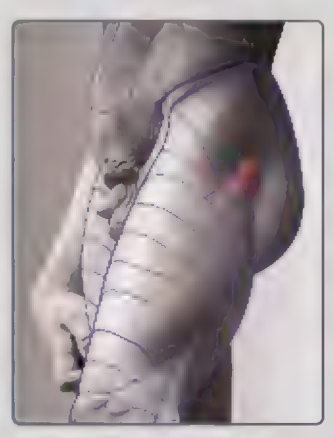


下肢骨骼界标

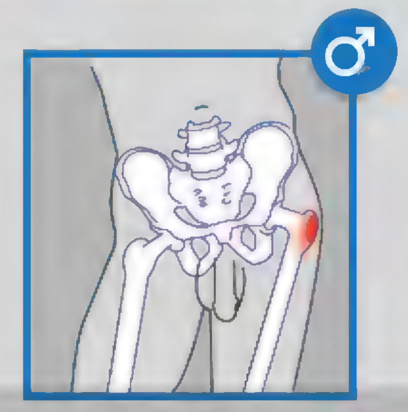
大转子

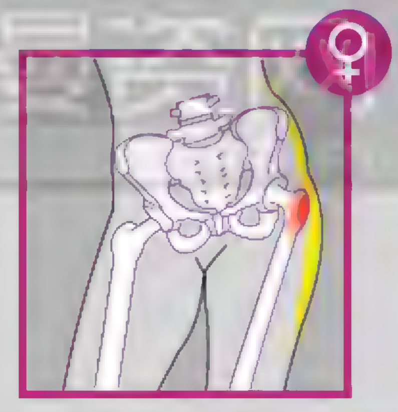


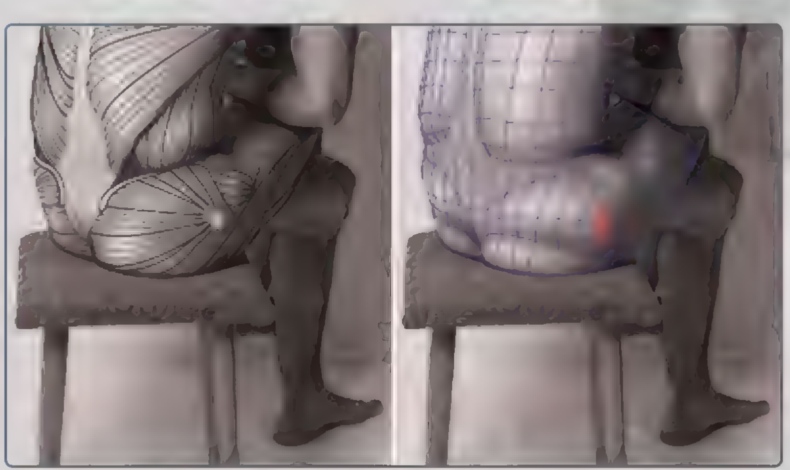






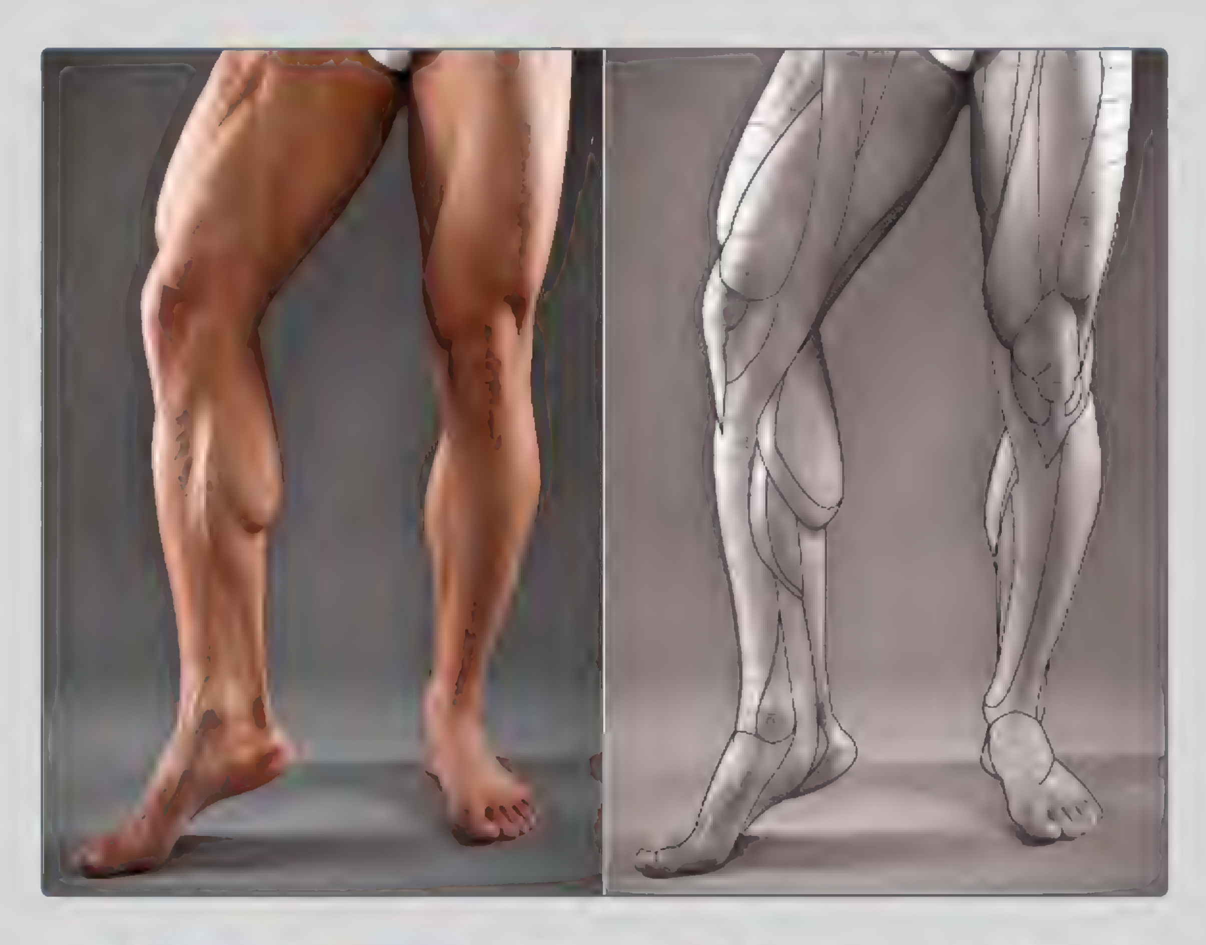






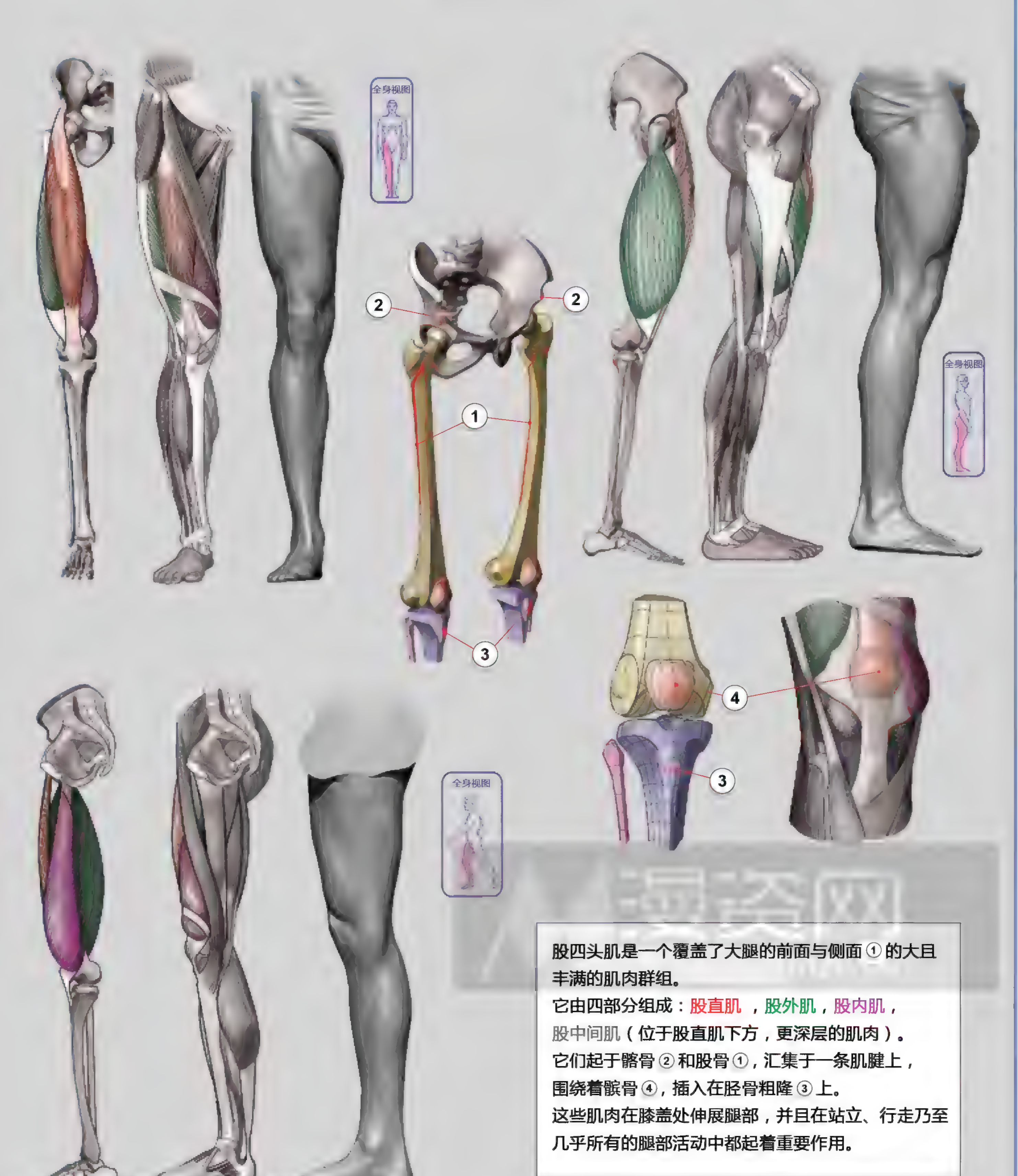
在女性的臀部上，于股骨顶端位置的**皮下脂肪**覆盖了大转子，因此大转子看上去并不突出。

男性腿部外形



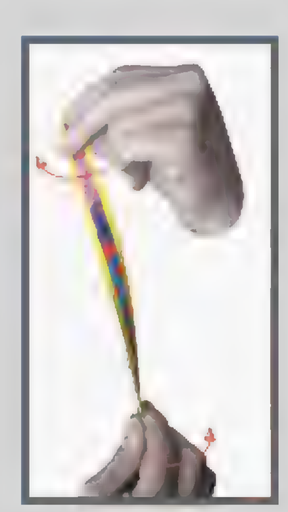


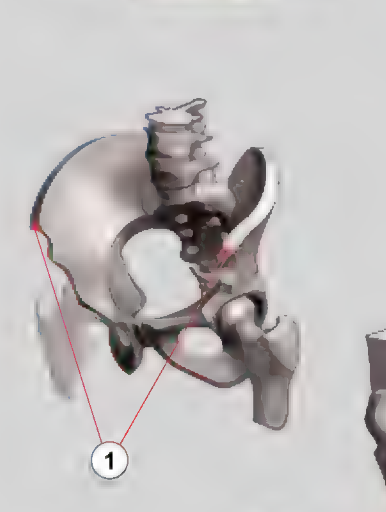
股四头肌



股四头肌是一个覆盖了大腿的前面与侧面①的大且丰满的肌肉群组。
它由四部分组成：股直肌 ，股外肌，股内肌，
股中间肌（位于股直肌下方，更深层的肌肉）。
它们起于髂骨②和股骨①，汇集于一条肌腱上，
围绕着髌骨④，插入在胫骨粗隆③上。
这些肌肉在膝盖处伸展腿部，并且在站立、行走乃至几乎所有的腿部活动中都起着重要作用。

缝匠肌







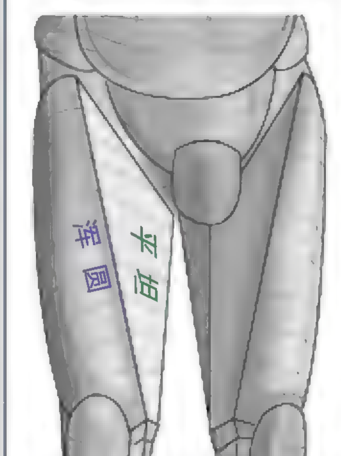


作　用：弯曲、外展和外旋臀部，弯曲膝盖。

起　点：紧贴于髂前上棘的下方 1

插入点：胫骨上部前内侧面 2

缝匠肌把大腿分成了两部分



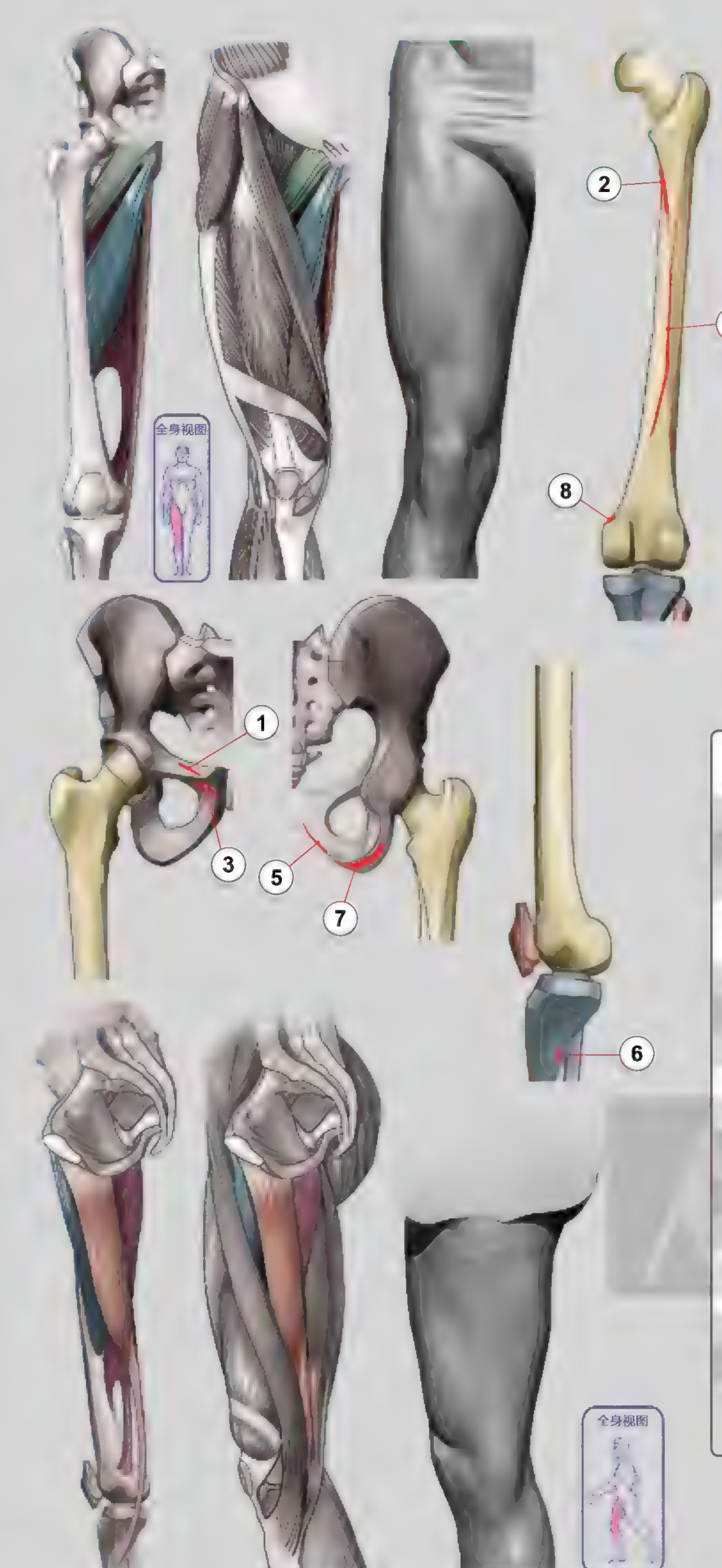






耻骨肌，长收肌，股薄肌和大收肌

（髋内收肌群）



耻骨肌

作　用：弯曲与内收大腿

起　点：① 耻骨上耻骨肌线部分

插入点：② 股骨上耻骨肌线部分

长收肌

作　用：内收臀部，弯曲髋关节。

起　点：③ 耻骨主体上耻骨嵴下方

插入点：④ 股骨嵴中间三分之一处

股薄肌

作　用：弯曲、内旋、内收臀部，弯曲膝盖。

起　点：⑤ 坐耻支

插入点：⑥ 鹅足

大收肌

作　用：内收和屈伸臀部

起　点：⑦ 耻骨，坐骨结节。

插入点：④ 股骨嵴

⑧ 股骨收肌结节

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇鬲　首发：漫资网（www.mzii.cn）

股后肌群

（大腿屈肌）

半腱肌，半膜肌，股二头肌

半膜肌

作　用：	伸展臀部和弯曲膝盖
起　点：	① 坐骨结节
插入点：	② 胫骨内侧后表面

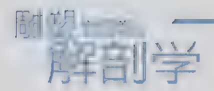
半腱肌

作　用：	弯曲膝盖，伸展髋关节
起　点：	① 坐骨结节
插入点：	③ 鹅足（胫骨）

股二头肌

作　用：	弯曲膝关节，外旋膝关节（膝盖弯曲时），伸展髋关节。
起　点：	① 坐骨结节
	④ 股骨嵴
插入点：	⑤ 腓骨头

小 腿



小 腿

（腓肠肌和比目鱼肌）

全身视图

全身视图

全身视图

全身视图

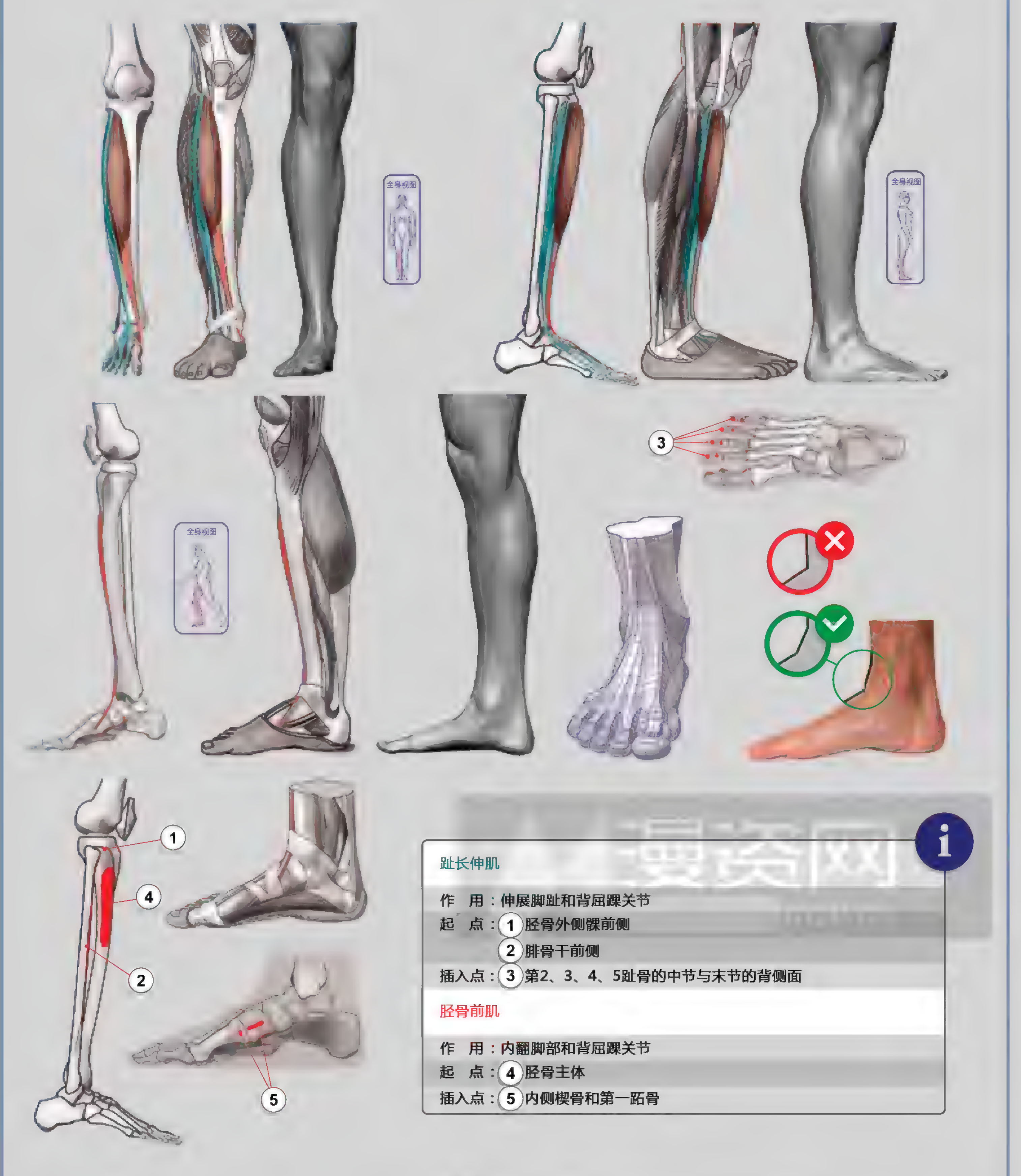
腓肠肌是小腿上比较大的肌肉，在皮肤之下形成了一个可见的凸起。腓肠肌有两部分或者可以说它有两个“头”，共同构造了它的菱形外形。比目鱼肌是一块较小且平坦的肌肉，位于腓肠肌之下。小腿底部的结蹄组织与跟腱合为一体。跟腱插入于跟骨之中。







趾长伸肌和胫骨前肌



趾长伸肌

作　用：伸展脚趾和背屈踝关节
起　点：1 胫骨外侧髁前侧
　　　　2 腓骨干前侧
插入点：3 第2、3、4、5趾骨的中节与末节的背侧面

胫骨前肌

作　用：内翻脚部和背屈踝关节
起　点：4 胫骨主体
插入点：5 内侧楔骨和第一跖骨

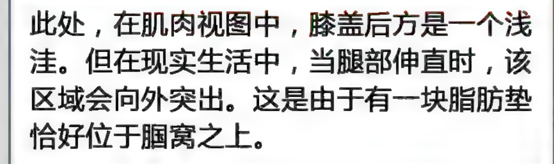
腓骨短肌和腓骨长肌



腓骨短肌	腓骨长肌
作　用：外翻脚部和跖屈踝关节	作　用：外翻脚部和跖屈踝关节，保持足弓的外形。
起　点：① 腓骨外侧面下方2/3处	起　点：③ 腓骨头
	④ 腓骨外侧面上方2/3处
插入点：② 第5跖骨底	插入点：⑤ 于足底插入在第1跖骨底和内侧楔骨上。

腿部后方贴士





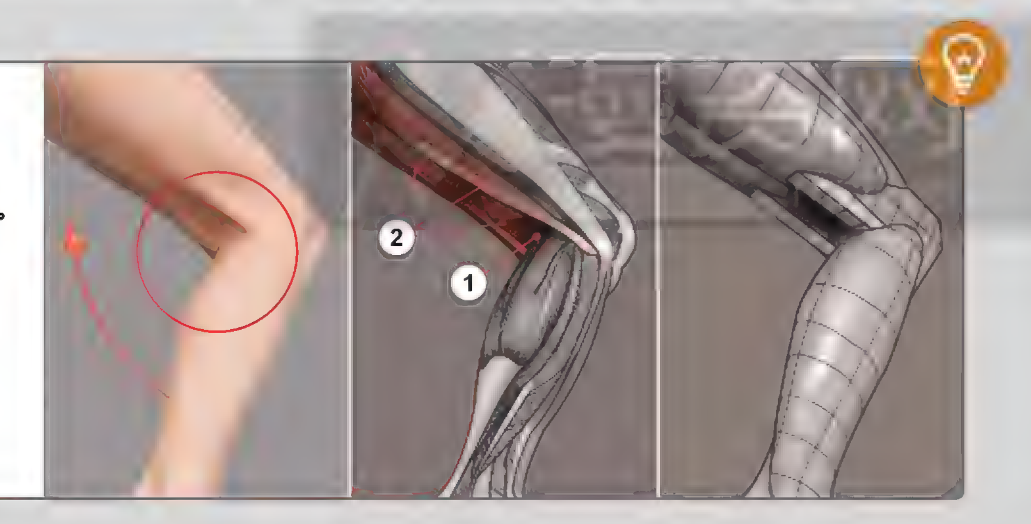
此处，在肌肉视图中，膝盖后方是一个浅洼。但在现实生活中，当腿部伸直时，该区域会向外突出。这是由于有一块脂肪垫恰好位于腘窝之上。



腿部进一步弯曲，
这个下洼处，也就是
腘窝，会进一步加深。

① 腘窝变得明显

② 股后肌群



下肢横截面

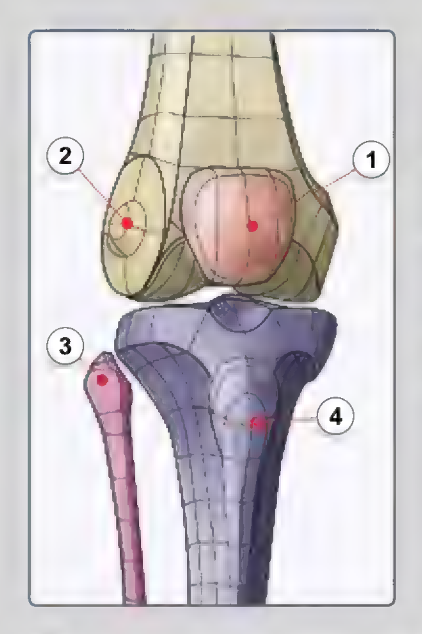
胫骨内侧面没有被肌肉所覆盖，因此，它是一个不错的骨骼界标。在其下方的部分，开始转向内踝生长。

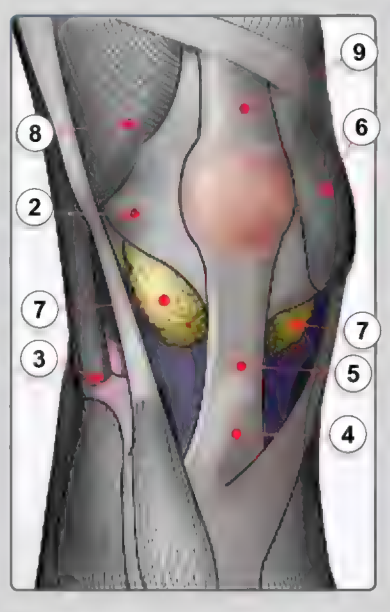
膝部机械运动结构



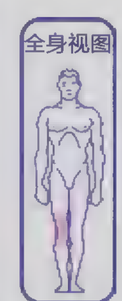
膝 部

（这些凸起又是什么？）



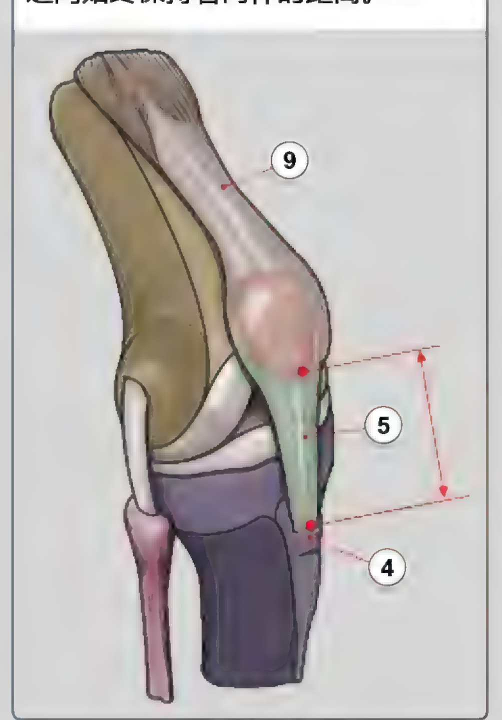




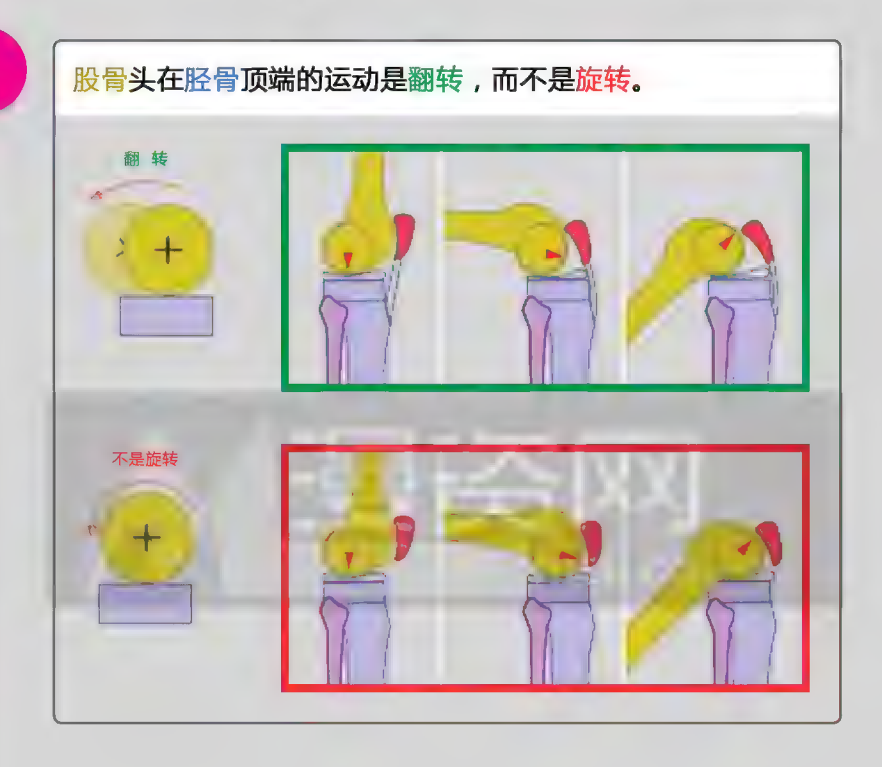


1	髌　骨	4	胫骨粗隆	7	髌下脂肪垫
2	股骨外上髁	5	髌韧带	8	股外肌
3	腓骨头	6	股内肌	9	四头肌腱

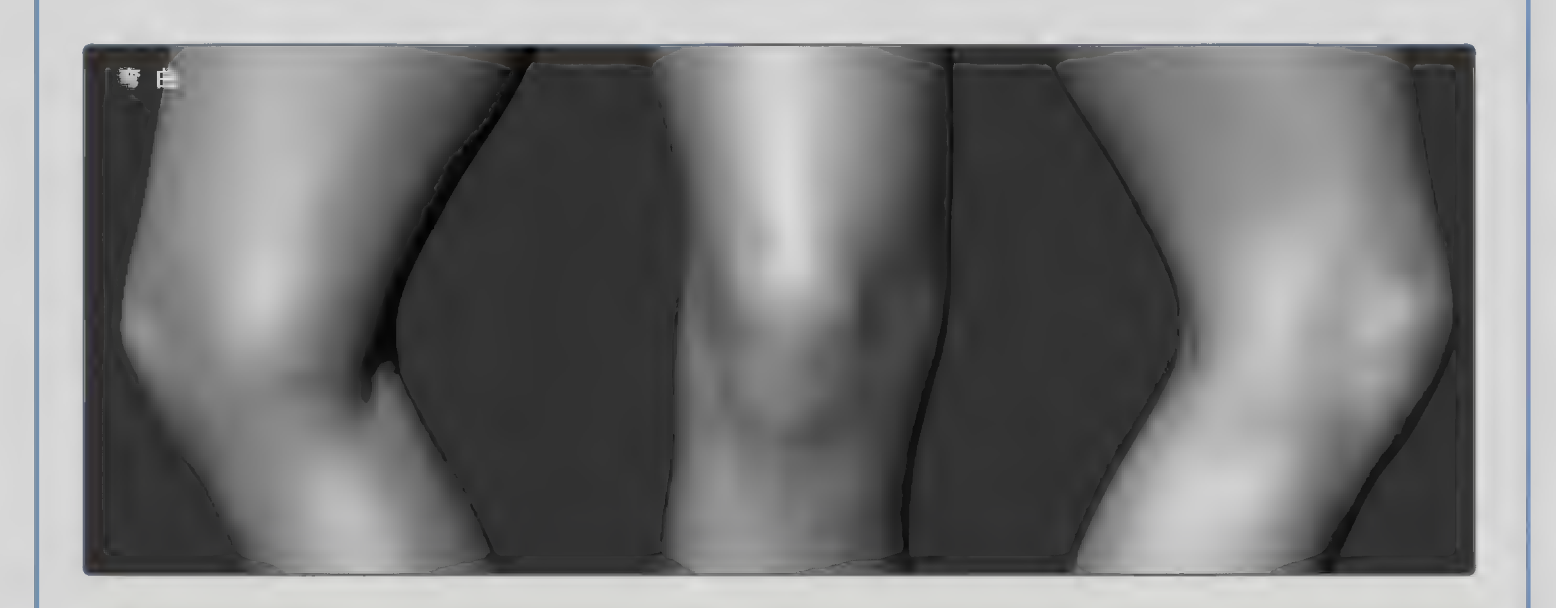
髌韧带 ⑤ 不像四头肌腱 ⑨ 那样可以伸缩，所以髌骨和胫骨粗隆 ④ 之间始终保持着同样的距离。

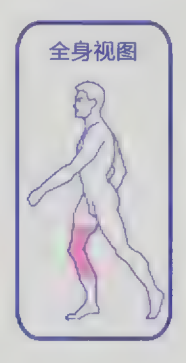


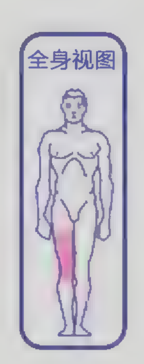
股骨头在胫骨顶端的运动是翻转，而不是旋转。

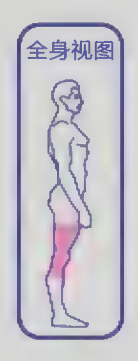


3D扫描右膝





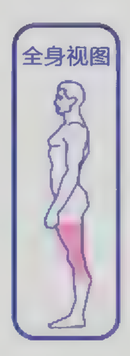


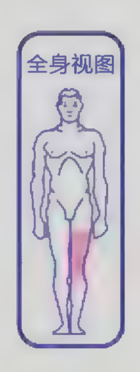


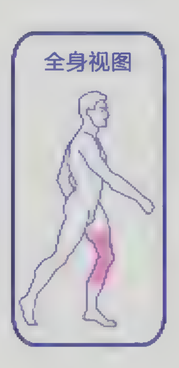


3D扫描左膝











3D扫描左膝和右膝

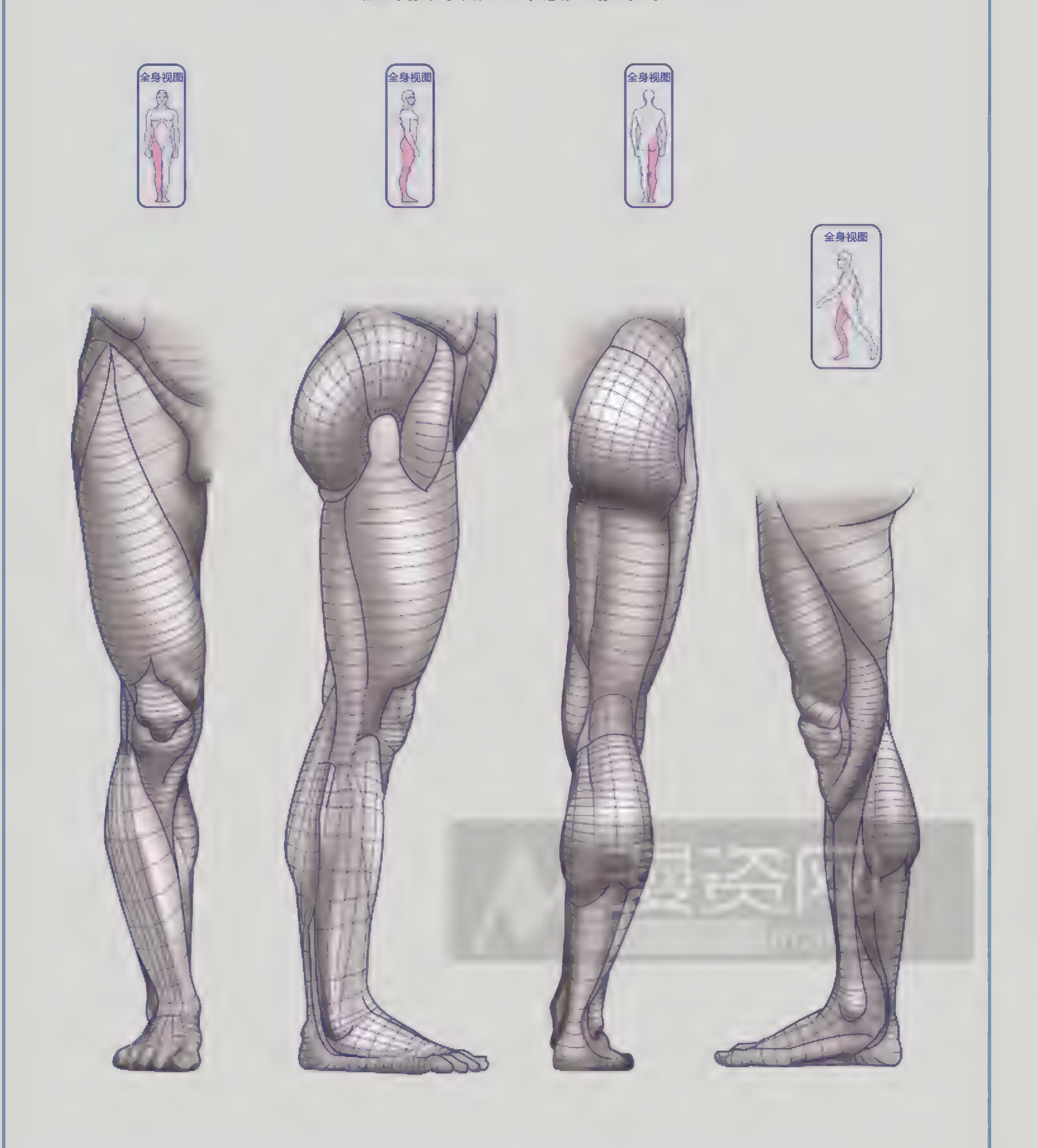
全身视图 全身视图 全身视图 全身视图

全身视图 全身视图 全身视图 全身视图

女性腿部



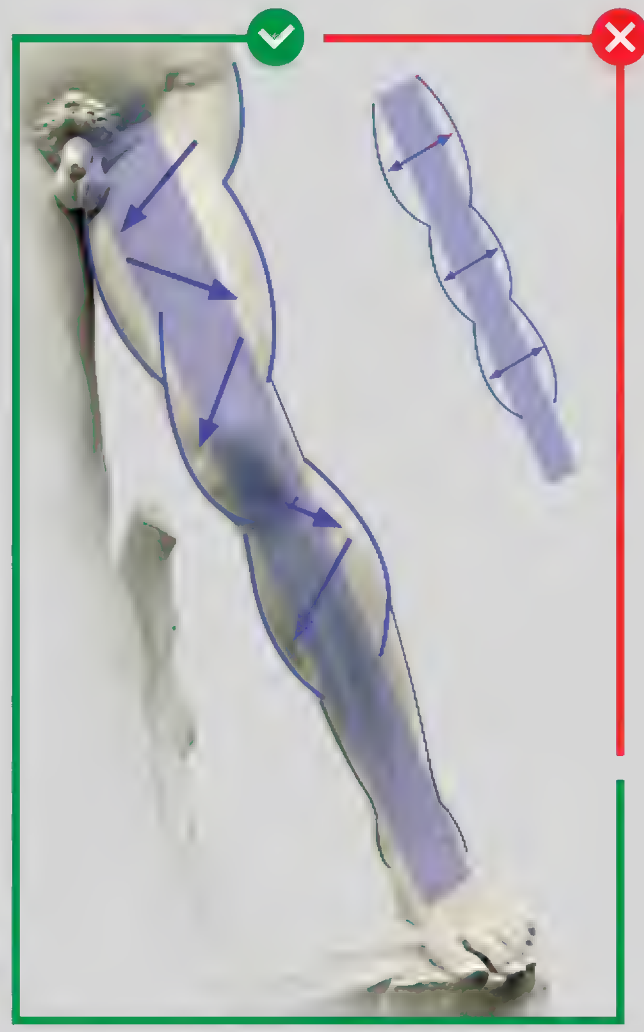
腿部外形全角度视图

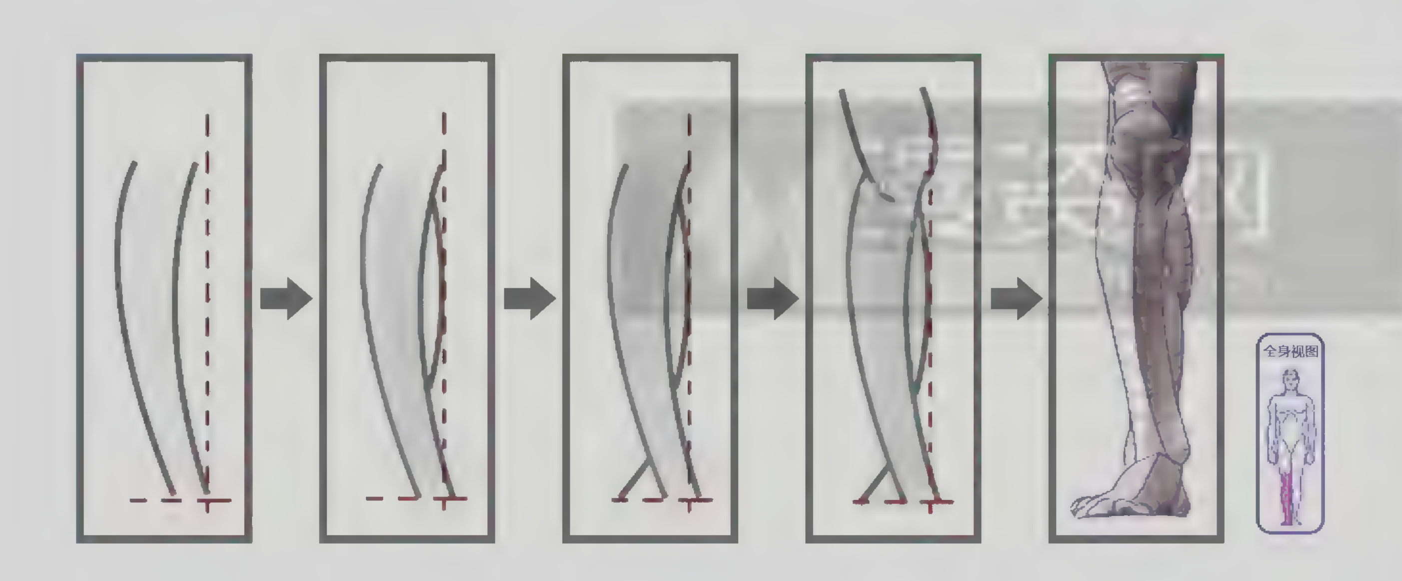


3D扫描下肢

下肢肌肉结构向下穿行







腿和脚的附加形状

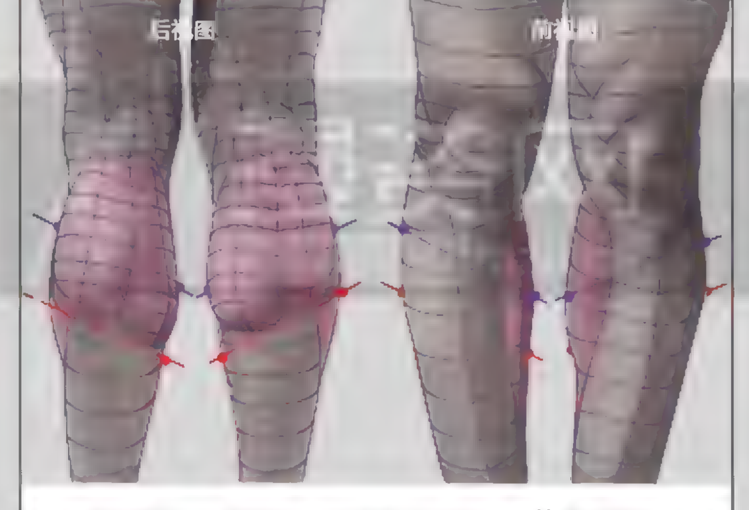


脚后跟的形状大部分是脂肪垫塑造的。

甜甜圈形状



内踝突起位置要高于外踝突起位置。



小腿后群肌内侧部分与外侧部分相比，位置要更低，形状更浑圆且更大一些。

脚部肌肉



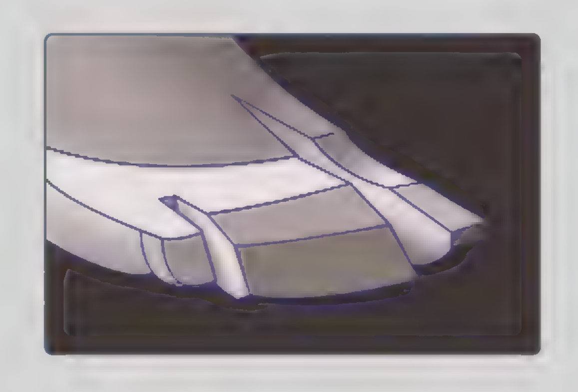
1. 腓骨长肌
2. 腓骨短肌
3. 趾长伸肌
4. 胫骨前肌
5. 胫骨内侧面
6. 内　踝
7. 外　踝
8. 踇长伸肌
9. 踇短伸肌
10. 趾短伸肌
11. 第三腓骨肌
12. 小趾展肌
13. 踇长屈肌
14. 腓肠肌
15. 比目鱼肌
16. 脂肪垫
17. 胫骨后肌
18. 趾长屈肌
19. 踇展肌
20. 跟　腱
21. 跟　骨

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇屌　首发：漫资网（www.mzii.cn）

脚部形状

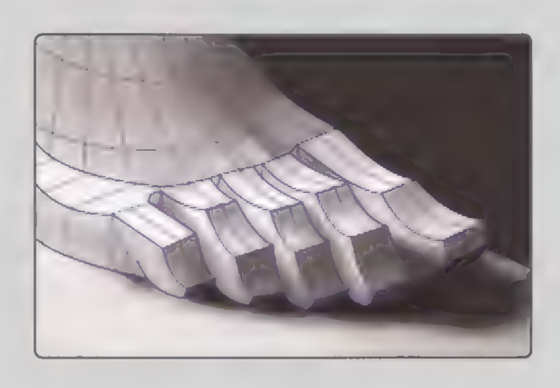
右 脚

脚部形状和塑造









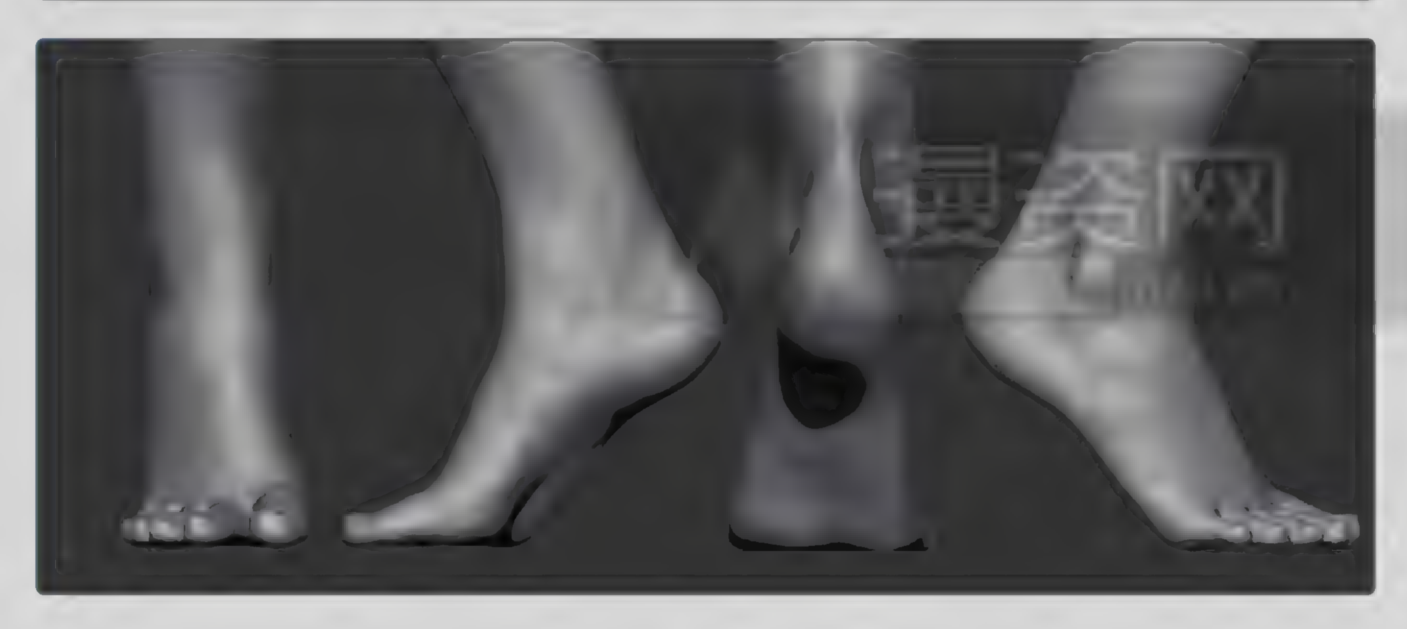
概括脚部



3D扫描右脚



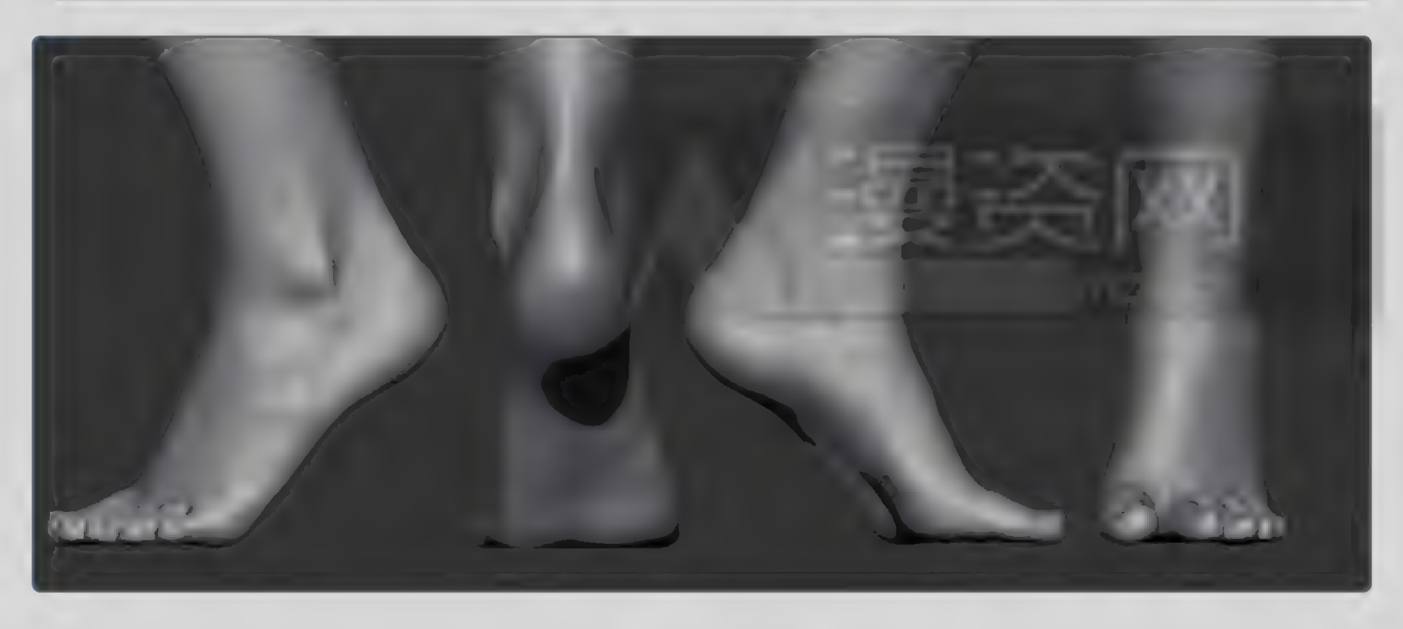




3D扫描左脚







婴儿脚部











索 引

骨骼

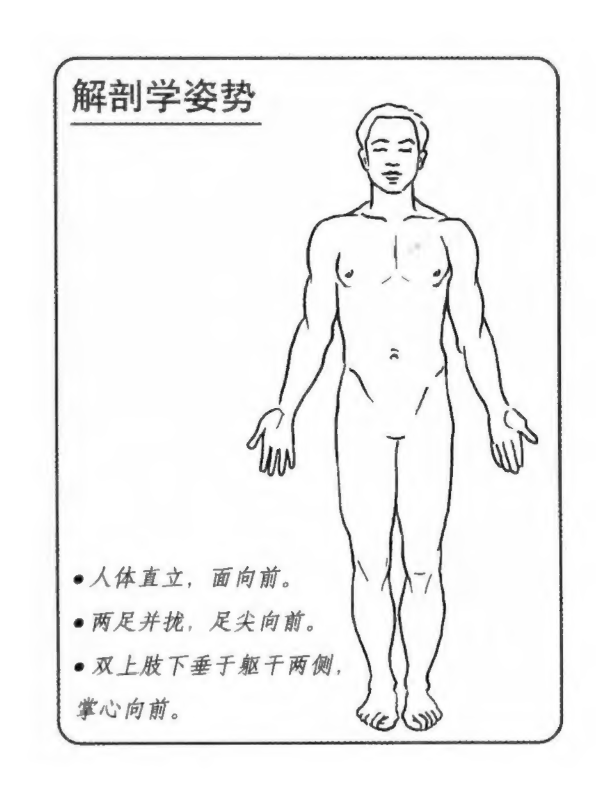
肌肉

附 录

（原书未包含）

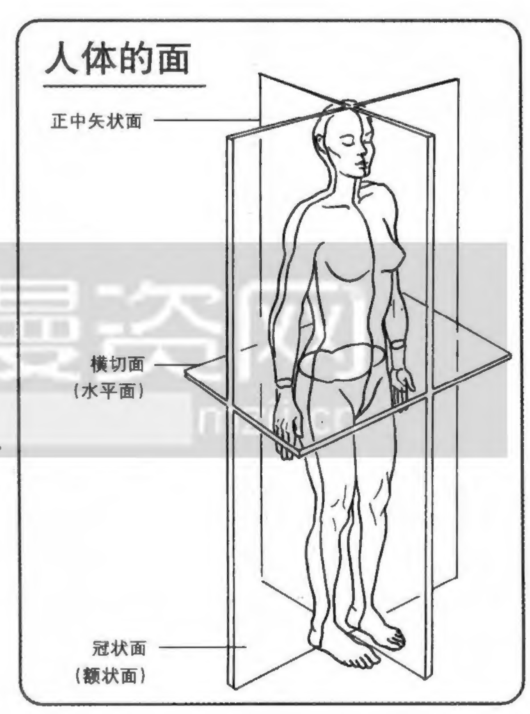
骨的表面形态

形态	描述
髁	骨端大而圆，通常与其他骨骼构成关节
上髁	髁上的突出部分
小平面	小而平的关节面
头	骨近侧端呈明显的圆形膨大，通常与其他骨骼构成关节
嵴	细长的锐缘
线	骨表面低而粗涩的嵴
突	骨表面明显突起
棘	骨表面呈尖锐的突起
缝	两骨之间形成的固定或半固定的连结
转子	非常大的突起
结节	小而圆的突起
粗隆	大而圆或粗糙的突起
孔	骨表面呈圆形的洞或开口
窝	骨表面呈大的凹陷

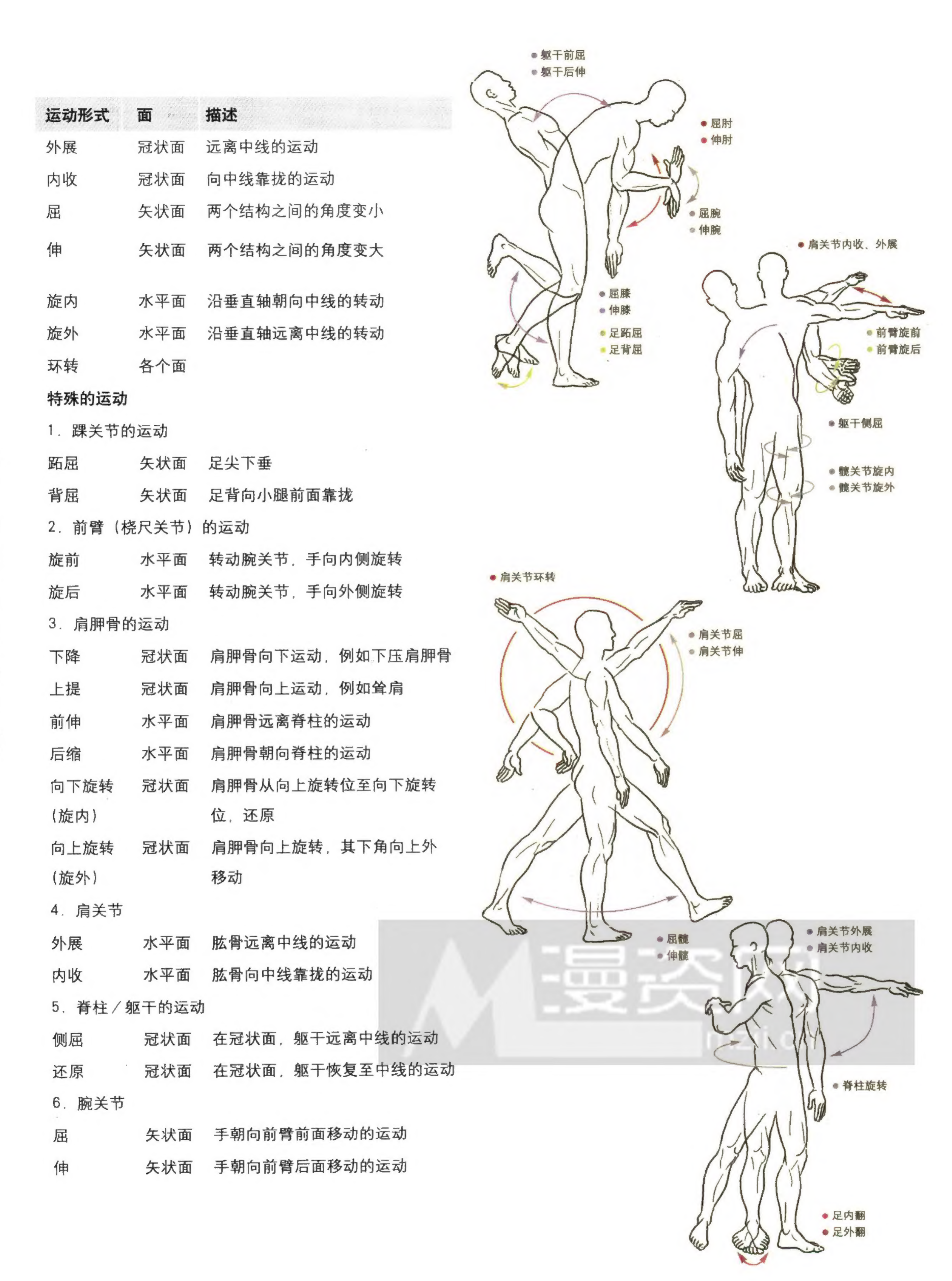


解剖学方位术语

方位	定义
前	近腹者为前，又称腹侧。
后	近背者为后，又称背侧。
上	近头者为上。
下	近足者为下。
外侧	以身体正中矢状面为准，距正中矢状面远者为外侧。
内侧	以身体正中矢状面为准，距正中矢状面近者为内侧。
近侧	在四肢，距躯干较近的部位。有时也用于肌肉的起点。
远侧	在四肢，距躯干较远的部位。有时也用于指远离肌肉起点的部位。
浅	以体表为准，距体表近者为浅。
深	以体表为准，距体表远者为深。
俯卧	面朝下躺卧。
仰卧	面朝上躺卧。



关节的主要运动形式



运动形式	面	描述
外展	冠状面	远离中线的运动
内收	冠状面	向中线靠拢的运动
屈	矢状面	两个结构之间的角度变小
伸	矢状面	两个结构之间的角度变大
旋内	水平面	沿垂直轴朝向中线的转动
旋外	水平面	沿垂直轴远离中线的转动
环转	各个面	
特殊的运动		
1. 踝关节的运动		
跖屈	矢状面	足尖下垂
背屈	矢状面	足背向小腿前面靠拢
2. 前臂（桡尺关节）的运动		
旋前	水平面	转动腕关节，手向内侧旋转
旋后	水平面	转动腕关节，手向外侧旋转
3. 肩胛骨的运动		
下降	冠状面	肩胛骨向下运动，例如下压肩胛骨
上提	冠状面	肩胛骨向上运动，例如耸肩
前伸	水平面	肩胛骨远离脊柱的运动
后缩	水平面	肩胛骨朝向脊柱的运动
向下旋转（旋内）	冠状面	肩胛骨从向上旋转位至向下旋转位，还原
向上旋转（旋外）	冠状面	肩胛骨向上旋转，其下角向上外移动
4. 肩关节		
外展	水平面	肱骨远离中线的运动
内收	水平面	肱骨向中线靠拢的运动
5. 脊柱／躯干的运动		
侧屈	冠状面	在冠状面，躯干远离中线的运动
还原	冠状面	在冠状面，躯干恢复至中线的运动
6. 腕关节		
屈	矢状面	手朝向前臂前面移动的运动
伸	矢状面	手朝向前臂后面移动的运动

乌尔迪斯·扎金斯 与 桑迪斯·康德拉斯

雕塑解剖学 ANATOMY FOR SCULPTORS

理解人类形体

知道所有的肌肉并不代表理解它们的形体！

你是否正在找寻一本图像清晰、文字明了的解剖书籍？
你是否有塑造人体上的困惑？你是否正在寻找实用的参考图并且早已厌倦在网上不断地浏览？
你是否渴望学习形体和即学即用的设计诀窍而不是无止境地阅读肌肉与骨骼的文本？

“这是最好用的艺用人体解剖指南，用最简单的方式诠释人体。”

艺术专业的学生，3D雕刻家和插画家都可以在这本指南中找到一种实用的基础，
以此来建立他们的自己独有的解剖知识体系——每一个艺术追梦人的强大后盾！

在这本书中你可以找到最重要的人体肌肉，各部分功能和运动特征。
上千幅图例由浅入深阐述解剖学原理。
超过250张的照片覆盖式绘画，展示肌肉真实形态。

作者是阅历丰富的成功雕刻家。

作者：Uldis Zarins，Sandis Kondrats　翻译、校对、修图：@闇凬　首发：漫资网（www.mzii.cn）